EL PALUDISMO

Y SU

GEOGRAFIA MÉDICA EN LA REPÚBLICA ARGENTINA

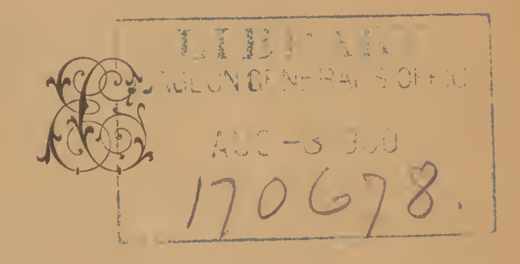
POR

ELISEO CANTON

Ex-interno del Hospital Español — Ex-cirujano de la Armada en la «Campaña del Chaco» — Ex-director del Establecimiento Balneario del Rosario de la Frontera — Fundador de varios Lazaretos para coléricos en Tucumán — Laureado por el Gobierno de la Provincia de Salta durante la epidemia de cólera del 86 al 87 — Redactor-colaborador de los «Anales del Círculo Médico Argentino» — Presidente Honorario de la «Cruz Roja» (sección Tucumán) — Diputado Nacional, etc., etc.

Obra laureada con el primer premio (medalla de oro y diploma) en el Concurso Nacional de Medicina celebrado por el «Círculo Médico Argentino» en Junio de 1891.

CON UN MAPA SOBRE LA DISTRIBUCION GEOGRÁFICA DEL PALUDISMO



BUENOS AIRES

2135 — IMP. «LA UNIVERSIDAD» DE J. N. KLINGELFUSS Y Cía, VENEZUELA, 684

MDCCCXCI

LEMA

Contribuir al desenvolvimiento de la medicina nacional, es evitar á las generaciones presentes y venideras, innumerables causas mórbidas que minan su existencia.

INTRODUCCIÓN

Acudimos al llamado hecho por el « Círculo Médico Argentino » á cuantos deseen añadir una página más á la Historia de la Medicina Nacional, para presentar esta pequeña obra, fruto de varios años de estudios y observaciones practicadas en la región más septentrional de la República Argentina, al criterio científico del Jurado elejido para juzgar acerca de su mérito, y quien sabrá reconocer en ella, sinó un trabajo digno por su naturaleza y forma del *certamen* que lo determina, cuando menos el móvil elevado que puesto al servicio de la humanidad le dió aliento y vida.

Determinar geográficamente las Regiones Palustres de la República Argentina, investigar minuciosamente sus causas, estudiar sus efectos y aconsejar los medios para combatirlos, tal es, concreto y sencillamente expuesto, el programa que nos proponemos desenvolver.

El tema elejido no es novedoso sin duda al-

guna, por que la existencia del *paludismo* en sus múltiples formas y variados tipos, es entre nosotros tan antigua como la América misma.

Los primitivos habitantes de las vastas zonas dominadas por esta endemia, debieron ser sin duda alguna las primeras víctimas, y es así como los naturales del Perú conocían perfectamente las fiebres palustres y hasta el medio de combatirlas, muchos siglos antes del descubrimiento de Colón. Siempre que los intrépidos conquistadores atravesaron los territorios tropicales, tuvieron que luchar con un enemigo más, *el paludismo,* que levantándose del suelo parecía haber hecho causa común con los nativos del país para defender palmo á palmo sus dominios.

Llegando á los presentes días, lo tenemos aún casi como en los tiempos primitivos, convertido en soberano absoluto de las más valiosas regiones de nuestro territorio, donde la vida para el hombre civilizado es, sinó imposible, por lo menos difícil y penosa.

Se pensará quizás que tratándose de la endemia más generalizada en la República Argentina, sea ya un tópico trillado sobre el cual nada quede por decirse, y que la historia de la Epidemiología de este país, no tendrá aún en blanco el capítulo destinado á la *endemia palustre;* pero sucede todo lo contrario, y precisamente por esto hemos adoptado un tema que

sin ser nuevo, es posible decir acerca de él, mucho que se ignora y más de lo que se cree.

La entidad mórbida á cuyo estudio se dedican en los distintos países del viejo continente, obras tan importantes como numerosas, apenas si ha conseguido entre nosotros inspirar algunos artículos de revistas y un número limitado de tésis.

Sobre la *distribución geográfica del paludismo,* nada concreto se ha dicho; acerca de su *etiología* no se han hecho conocer más que causas generales, sin practicar un estudio detenido en cada una de las provincias donde la malaria reina endémicamente; de las condiciones *climatológicas* de todo el Norte de la República, en sus múltiples y variadas relaciones con el paludismo, poco ó nada ha visto la publicidad; al rededor de las numerosas *manifestaciones clínicas* reina aun el mayor misterio; hé ahí, el vasto campo abierto á nuestro estudio é investigaciones.

No cremos ciertamente ser los designados por la suerte para llenar en toda forma los claros apuntados, pues esta es tarea honrosa que permanecerá reservada para inteligencias de más talla y á plumas mejor cortadas que la nuestra, pero sí, tendremos la satisfacción de haber sido los primeros en tomar la iniciativa, abriéndonos paso por entre un camino escabroso, lleno de dificultades y que aún quedará á recorrerse en más de un sendero importante.

El paludismo, las fiebres intermitentes, la malaria, el impaludismo, el chucho, etc., etc., son nombres distintos, usados para determinar una misma entidad patológica, única en su naturaleza como que nace bajo condiciones cosmo-telúricas determinadas, pero variada y múltiple en cuanto á sus modalidades sintomáticas se refiere, y que emplearemos indistintamente al correr de estas líneas.

Resueltos á coadyuvar en la medida de lo humano, los nobles anhelos del «Círculo Médico Argentino», conducentes á fomentar por medio de concursos el desenvolvimiento de nuestra naciente Medicina Nacional, hemos dirigido una mirada investigadora en tales direcciones y no encontramos nada más adecuado á este fin, que el estudio de la endemia que abraza una dilatadísima zona de nuestro país flagelando la mayor parte de su población, nacional y extranjera.

Por otra parte, el conocimiento exacto de las provincias del Norte, donde el paludismo imprime á la constitución médica reinante su fisonomía característica y propia, unido á los naturales sentimientos de progreso y humanidad que se despiertan cuando se vé el abatimiento en el alma y las huellas del sufrimiento físico pintadas en el rostro de centenares de personas, han obrado en nuestro espíritu, como causas determinativas, para emprender este trabajo.

Deseamos, pues, hacer algo en bien de los que sufren, y con este objeto estudiaremos lo más extensamente posible el tratamiento de las fiebres intermitentes, dedicándole preferente atención á la *profilaxia* de las mismas para aconsejar con pleno conocimiento de causa, las medidas más conducentes á oponer en cada provincia una barrera insalvable contra la endemia palustre ó á abrirles de par en par las puertas de su destierro.

Si las intenciones se cumplen y las esperanzas que proyectamos en el porvenir se realizan, tendremos la satisfacción de ver que nos guiaba la verdad cuando decíamos, en el pensamiento tomado como *lema,* que: « contribuir al desenvolvimiento de la Medicina Nacional, era evitar á las generaciones presentes y venideras, innumerables causas mórbidas que minan su existencia ».

Como deseamos que el contenido de las páginas subsiguientes sea el reflejo fiel del conocimiento adquirido por la observación diaria de las *fiebres palustres* en el Norte de la República, en sus múltiples y variadas formas clínicas, no se mirará con extrañeza que omitamos descripciones y juicios acerca de algunas modalidades de que nos hablan varios autores europeos como estudiadas en otras naciones, pero que no se han presentado á nuestra consideración.

Tratamos de un tema eminentemente nacional, y tan sólo tomaremos reducido número de ejemplos al extranjero para establecer comparaciones y hacer resaltar más ciertos contrastes.

E. Canton.

Junio de 1891.

REGLAMENTO

Para el Concurso Nacional de Ciencias Médicas celebrado por el «Círculo Médico Argentino» el año de 1891

El «Círculo Médico Argentino» procediendo de acuerdo con las bases I y V y título XI de sus estatutos;

Resuelve:

Artículo 1º — Celebrar un Concurso Nacional de Medicina en el año próximo de 1891.

Art. 2º — Los trabajos que se presenten á este concurso deberán consistir en memorias inéditas que se refieran exclusivamente á medicina nacional, pudiendo tambien presentarse preparaciones anatómicas, piezas patológicas y plásticas, preparaciones microscópicas ó instrumentos y útiles de aplicacion á la medicina y á la cirugia, que no hayan sido dados á conocer al público antes de su presentacion al certámen.

Art. 3º — Los premios serán cuatro y consistirán en:

1º Una medalla de oro, que no podrá exceder de media onza de peso efectivo, y se denominará: Primer premio;

2º Una medalla de plata del mismo peso que la anterior que se denominará: Segundo premio;

3º Una medalla de cobre que se denominará: Tercer premio;

4º Un diploma de honor que se denominará: Cuarto premio.

Art. 4º — Estas medallas llevarán las siguientes inscripciones: En el anverso: «El Círculo Médico Argentino á N. N.», y en el reverso: «Concurso del año 1891 — Premio al mérito».

Art. 5º — Los premios de que habla el artículo 3º, incisos 1º, 2º y 3º, irán acompañados de los correspondientes diplomas en pergamino, y firmados por el Presidente y Secretario de la asociacion, y Presidente, Secretarios y miembros del Jurado.

Art. 6º — Los que quieran tomar parte en este concurso, sean ó nó socios, presentarán sus trabajos antes del 1º de Mayo de 1891, en la Secretaria de la asociacion.

Art. 7º — Las memorias serán anónimas y llevarán un lema, sin que se deduzca por algo su procedencia, é irán acompañadas de un pliego cerrado con igual lema al de la memoria, en el que constará el nombre del autor y su residencia.

Art. 8º — Las preparaciones, aparatos, etc., vendrán embalados, sin nombre del autor, y acompañados de una memoria explicativa de la pieza, et-

cétera, y un pliego cerrado en donde constará el nombre del autor y su domicilio; este pliego cerrado llevará la misma marca que el embalaje.

Art. 9º —El jurado encargado de examinar los trabajos y adjudicar los premios, se compondrá de siete miembros que serán elegidos por la asamblea de una lista de veinte personas de reconocida competencia, que le será presentada por la Comision Directiva.

Art. 10.—La asamblea nombrará de entre los miembros de la Sociedad, dos Secretarios para el Jurado.

Art. 11.—El Jurado será constituido en presencia del Presidente de la asociacion, el cual hará entrega al mismo de los trabajos que se hayan presentado, reservando los sobres que contengan los nombres y domicilios de los autores, para ser abiertos en el seno de la Comision Directiva, despues que se expida el Jurado.

Art. 12.—El *quorum* para las reuniones del Jurado será compuesto de cuatro de sus miembros.

Art. 13.—Para el estudio de los trabajos el Jurado nombrará comisiones de sus miembros, las que deberán presentarle informes escritos sobre el mérito de aquellos. Cada una de estas comisiones tendrá por cometido estudiar y dictaminar sobre el valor de todos los trabajos del concurso.

Art. 14.—Expedidas todas las comisiones parciales y leidos todos los trabajos en presencia del Jurado, éste discutirá la importancia de los temas, el valor de las cuestiones que abarquen, su forma, su extension y su carácter nacional.

Art. 15.—Discutidos los trabajos, el Jurado, teniendo en cuenta el mérito absoluto de los mismos, acordará ó nó los premios establecidos en el artículo 3º.

Art. 16.—El informe que el Jurado presente á la Comision Directiva, debe contener todos los detalles relativos á los trabajos del concurso, asi como los fundamentos de su fallo.

Art. 17.—El Jurado deberá expedirse antes del 1º de Junio de 1891.

Art. 18.—La distribucion de premios tendrá lugar el dia 29 de Junio de 1891, aniversario de la fundacion del «Círculo Médico Argentino».

Art. 19.—Las memorias premiadas pasarán á la Biblioteca de la asociacion, y serán destinadas al Museo de la misma, las piezas anatómicas, aparatos, etc.

Art. 20.—Los trabajos que no resultasen premiados, conjuntamente con los pliegos cerrados que contienen los nombres de sus autores, quedarán á disposicion de estos en Secretaria.

Art. 21.—Solicítese de la prensa de la capital y del interior, la insercion de esta resolucion, y publíquese en «Los Anales del Círculo Médico Argentino».

BUENOS AIRES, Julio 25 de 1890.

JULIO MÉNDEZ
Armando Claros—Luis Beaufrére
Secretarios

DICTÁMEN

DE LA COMISIÓN ESPECIAL NOMBRADA POR EL JURADO PARA ESTUDIAR ESTA MEMORIA

Sr. Presidente del Jurado, Dr. Pedro F. Roberts.

Los que suscriben, nombrados en comisión para dictaminar sobre el trabajo intitulado EL PALUDISMO Y SU GEOGRAFÍA MÉDICA EN LA REPÚBLICA ARGENTINA, tienen el honor de presentar al señor Presidente el informe que encierra nuestras apreciaciones sobre el libro en cuestión.

La obra que hemos analizado con la debida detención, puede considerarse como la más completa que se haya publicado hasta hoy sobre el paludismo en nuestro país.

El primer capítulo, que trata de la *Climatología* ó sea la geografía médica, ha sido desarrollado con un acopio tal de informaciones en su mayor parte personales, que lo hacen sin duda alguna el más importante del libro. El autor, al hacer una descripción minuciosa de cada una de las localidades palustres de las provincias de Salta, Tucumán, Jujuy, Rioja y Catamarca, revela un conocimiento completo de estos lugares, de los cuales describe el suelo, las aguas, la vegetación, etc.

Las observaciones meteorológicas reunidas y arregladas por la oficina meteorológica argentina, agregadas á otras que ha recojido el autor, le han servido de base para hacer deducciones de importancia sobre la influencia que tiene el calor y el régimen de las lluvias sobre el desarrollo del impaludismo.

Para dar mayor interés á las deducciones generales se han estudiado las estadísticas hospitalarias de las tres provincias de Salta, Tucumán y Jujuy, que son precisamente las más palustres de la República.

Podemos decir, por último, que es difícil tratar la geografía médica de las fiebres palúdicas con más cantidad de elementos que los que se han utilizado en el libro sometido á nuestro juicio.

Respecto de la *Sintomatología*, vemos que el autor en sus descripciones se ha separado de las que encierran los autores clásicos, pues su estudio á este respecto es fruto de una prolija observación personal; insiste más especialmente sobre los hechos de su práctica, hechos por otra parte que han podido ser comprobados por uno de los que suscriben.

El autor del libro, con el propósito, como él lo ha manifestado en su introducción, de hacer un trabajo de carácter puramente nacional, ha hecho en sus páginas el menor número de citaciones de autores extranjeros, cosa que á nuestro juicio constituye el principal mérito del trabajo.

En el capítulo del *tratamiento profilactico*, se encuentran desenvueltas con excelente criterio las medidas que deben adoptarse para hacer desaparecer de las provincias palustres la enfermedad que

tanto contribuye á retardar el progreso en cada una de ellas.

Resumiendo, pues, nuestra apreciación sobre el libro EL PALUDISMO Y SU GEOGRAFÍA MÉDICA EN LA REPÚBLICA ARGENTINA, debemos manifestar:

1° Que reputamos á este libro como una valiosa contribución al estudio del paludismo en nuestro país.

2° Que su autor revela en él conocimientos especiales sobre la materia, y dotes de hábil observador y de escritor correcto.

3° Que el libro que hemos analizado será de sumo provecho para todos aquellos que quieran estudiar una de nuestras principales enfermedades endémicas.

4° Que las indicaciones profilácticas que establece de una manera clara y precisa, deberán recomendarse especialmente á los poderes públicos de las provincias palustres.

5° Que el mapa que acompaña al libro para demostrar gráficamente la distribución del paludismo en la República, es el primero que se publica entre nosotros y merece por lo tanto el aplauso de los amantes del progreso de la medicina nacional.

Por las consideraciones expuestas y otras que podrán hacerse verbalmente, los que suscriben opinan que el libro EL PALUDISMO Y SU GEOGRAGÍA MÉDICA EN LA REPÚBLICA ARGENTINA es acreedor al *primer premio,* ó sea medalla de oro, y que el costo de impresión del libro debe tomarlo á su cargo el «Círculo Médico Argentino» como doble recompensa al autor, que en medio de una época de

indiferentismo ha sabido dotar á la medicina nacional de un libro que siempre la honrará.

Saludan al señor Presidente con toda consideración.

EMILIO R. CONI.

LUIS GÜEMES.

FALLO DEL JURADO

Al señor Presidente del Círculo Médico Argentino,
Dr. D. Julio Mendez.

Nombrados en jurado para dictaminar sobre el valor de los trabajos presentados al Concurso Nacional de Medicina que el «Círculo Médico Argentino» celebra en el corriente año, prévio estudio y discusión de cada uno de ellos, hemos dado el siguiente fallo, que tenemos el honor de comunicar al señor Presidente:

Adjudicamos el *primer premio* (medalla de oro y diploma) á la obra titulada EL PALUDISMO Y SU GEOGRAFÍA MÉDICA EN LA REPÚBLICA ARGENTINA, cuyo lema es: «*Contribuir al deseuvolvimiento de la medicina nacional, es evitar á las generaciones presentes y venideras, innumerables causas mórbidas que minan su existencia*», y le hemos discernido esta alta recompensa en vista del extraordinario mérito de los capítulos que á la medicina nacional dedica esta memoria, de euyo estudio crítico el señor Presidente encontrará detalles más extensos en las actas de las sesiones que hemos celebrado.

Dando así por terminada nuestra misión, felicitamos al señor Presidente por el éxito del concurso

iniciado por la asociación que tan dignamente dirije y nos complacemos en saludarlo con nuestra mayor consideración.

Pedro F. Roberts,
Presidente.

Mauricio González Catan.— Emilio R. Coni. — Luis Güemes, Ignacio Pirovano. — R. Wernicke, Alfredo Lagarde.

Secretarios: *A. S. Lucero.— Nicolás D. Repetto.*

ERRATA

PÁG.	LÍNEA	DICE	LÉASE
31	32	proposicion	proporcion
41	26	Palustus	Palustres
48	34	han sido obtenido	ha sido obtenida
86	15	é independizarse	á independizarse
92	16	raro	rara
98	21	Aconquijo	Aconquija
104	17	*aljives*	*aljibes*
130	6	loma	lomo
157	5	Javi	Yavi
160	31	del Lobo	de Lobo
166	32	puerto San Ángelo	fuerte San Ángelo
173	2	en la elevada	la elevada
180	25	una causa	en causa
192	19	gruesos roles	gruesos rales
195	5	microscópico	macroscópico
197	2	palpehal	palpebral
201	31	microscópico	macroscópico
248	13	(polidepsia)	(polidípsia)
249	2	lavava	lavaba
302	13	agua para	agua pura
352	19	12 p. m.	2 p. m.

EL PALUDISMO

Y SU

GEOGRAFÍA MÉDICA

EN LA

REPÚBLICA ARGENTINA

CAPÍTULO PRIMERO

Geografía Médica del Paludismo en la República Argentina

CLIMATOLOGÍA

En el vastísimo y accidentado territorio de la República Argentina comprendido entre los 22° y 56° de latitud, encuentra el hombre no tan sólo las riquezas naturales diseminadas en todos los continentes, sinó también todos los climas, todas las producciones y casi todos los padecimientos conocidos por el mundo médico.

Así pues, el paludismo, primitivo habitante de los países tropicales, cuenta en el nuestro con dilatadas y florecientes zonas, donde tiene su asiento y todo el poder de un elemento esencialmente destructor.

Por esto emprendemos su estudio investigando municiosamente sus grandes y pequeños centros de producción, tomando provincia por provincia y departamento por departamento, buscándole en los grandes centros de población lo mismo que en las campañas incultas y poco habitadas, para señalarlos á la consideración de los higienistas y legisla-

dores á fin de que puedan contrarrestar, con medidas acertadas, sus malos efectos, ó cuando menos disminuirlos ventajosamente.

Hemos dicho que en la República Argentina tienen representación todos los climas, y efectivamente; la Tierra de Fuego, contrariamente á lo que su nombre indica, la Gobernación de Santa Cruz y la del Chubut, poseen un clima que con justicia puede clasificarse de frío; viene enseguida y á medida que se gana terreno hacia el norte, la zona templada, la más vasta y productiva del país, abrazando las provincias de Buenos Aires, Santa Fé, Córdoba, Entre Ríos, San Luís, Mendoza, San Juan y los Territorios Nacionales del Sud; y finalmente tenemos predominando el clima cálido en los estados del Norte, Jujuy, Salta, Tucumán, Santiago del Estero, Corrientes, Catamarca, parte de la Rioja y los Territorios Nacionales del Norte.

Es esta última circunscripción geográfica, la que principalmente interesa estudiar para el mejor desempeño de nuestro cometido; pues en los climas frios no se observa el paludismo y en los templados muy rara vez, y esto accidentalmente en algún verano fuerte, pero sin revestir los caracteres de la endemicidad.

La malaria no puede decirse que constituya una endemia generalizada en toda la República, en manera alguna, pero sí, podemos presentarla como la única entidad mórbida que con el carácter endémico se extiende por una zona más considerable de su territorio, y como que no será fácil señalar otra que con igual carácter, ocasione mayor número de víctimas en nuestro país.

El paludismo con el carácter endémico, se halla

limitado únicamente á las provincias del Norte, y es la enfermedad que tiene el sello más eminentemente nacional; pues como desprendimiento inmediato del suelo, nació con el territorio mismo para aparecer más tarde, desenvolviéndose con sus múltiples y variadas formas, en los primitivos pobladores del continente, quienes sanaban según la leyenda, bebiendo el agua de la fuente de los quinos.

Como límite extremo en la aparición de las fiebres intermitentes con el carácter endémico en nuestro país, podemos fijar los 29° de latitud que corresponde precisamente á la *isoterma* de 20°. Desde los 29° de latitud hasta los 56° que forma el límite Sud de la República, el impaludismo no existe en todas las modalidades en que será estudiado en esta obra, aparece en verdad alguna que otra vez pero esporádicamente ó limitado á un pequeño foco de infección, como aconteció en varios veranos mientras se efectuaban las grandes escavaciones practicadas en la construcción del Puerto de La Plata, durante las cuales sobrevinieron lluvias, que con los calores propios de la estación fueron causa de que numerosos operarios cayeran atacados por las tercianas.

Pero estas pequeñas explosiones epidémicas y limitadas á un sólo sitio, no tienen importancia como anteriormente digimos, son casos accidentales como los que se producen en la misma ciudad de Buenos Aires cuando se abren las calles para hacer cloacas ó colocar caños de aguas corrientes y gas, sin que dependan de las condiciones climatéricas normales de la localidad.

A contar desde los 29° de latitud hasta los 22° en que limitamos con Bolivia, acontece todo lo con-

trario, es decir, las fiebres palustus se vuelven más frecuentes, más persistentes y más graves, tomando los caracteres propios de la endemicidad.

Es esta la gran zona donde el paludismo tiene sus focos más importantes, porque es allí donde un verano ardiente y continuado por ocho meses, unido á las lluvias torrenciales del estío y á un suelo cargado de mantillo, le dan razón de ser en su doble aspecto de enfermedad endémica y generalizada.

Examinaremos separadamente cada una de las provincias en que se divide tan dilatada como importante zona del territorio Argentino, y así tendremos oportunidad de estudiar y demostrar palmariamente, como es al Norte de la República Argentina donde cae la mayor cantidad de agua en forma de lluvias torrenciales, donde la intensidad calorífica llega á su más alto grado, donde la capa de tierra vegetal alcanza mayor espesor y donde se ostentan las montañas más elevadas, los bosques más exuberantes y los centros de población situados á mayor altura sobre el nivel del mar que tenemos en el país.

Este conjunto de condiciones climatéricas imprimen á toda aquella rica y mal estudiada región, el tipo propio á los países tropicales y subtropicales con sus inmensas ventajas para la agricultura é industrias, pero también con los sérios inconvenientes de los climas cálidos para los hombres que los habitan.

No debe extrañarnos por otra parte, que el impaludismo haya elegido como campo de acción la parte septentrional de la República, por cuanto es un hecho de observación diaria que el paludismo, sea cual fuere el punto del globo donde se le estudie,

dispara de los polos aproximándose al ecuador, á tal punto, que puede decirse acerca de su presencia y gravedad, que se halla en razón inversa de la distancia que lo separa de la línea ecuatorial.

Es en virtud de esta ley y como se verá más adelante, que las provincias de Tucumán, Salta y Jujuy sobre todo, cruzadas por el trópico de Capricornio, son las más palustres de la República Argentina.

Pasemos á estudiar uno por uno los diversos estados del Norte donde reina endémicamente la malaria, procurando señalar en cada provincia los focos que se hagan notar por su reconocida insalubridad.

Al entrar en este género de investigaciones, no podremos eximirnos de considerar con la detención que sea posible, todas aquellas causas que contribuyen de un modo más ó menos directo á dar al territorio del Norte su naturaleza palustre.

El sistema orográfico, la composición de las capas superficiales del terreno, los bosques, el sistema hidrográfico, los fenómenos meteóricos, lluvia, calor y vientos, se imponen á nuestro estudio como factores poderosos y algunos de ellos indispensables en la génesis del paludismo.

Serán, pues, tratados con todo el acopio de observaciones y datos que hoy en día es posible obtener acerca de un territorio tan extendido, con centros de población separados por enormes distancias y sin vías rápidas de comunicación, y con la ayuda del conocimiento personal adquirido en el trascurso de varios años sobre la naturaleza de un territorio cuyo clima, flora y fauna ofrece variaciones admirables.

PROVINCIA DE SALTA.

§ I—Comprendida esta provincia entre los 22° y 26°20' de latitud sud, y 63°30'—66°55' de longitud oriental, forma conjuntamente con la de Jujuy el límite Norte del territorio Argentino.

Vasta é importante zona es la que en este momento nos ocupa obligándonos á estudiar con especialidad su constitución física tan variable y admirable, ya se la mire del lado de las llanuras cubiertas de selvas inexploradas y surcadas por las grandes arterias que más tarde atraviesan y fertilizan la Gobernación del Chaco, ó por la región siempre admirablemente accidentada de los Andes.

Los gigantescos cordones y cadenas de montañas que desprendidas de los Andes recorren la parte occidental de la República en toda su extensión, van á hermosear algo más de la mitad del territorio de la provincia de Salta, permitiéndole á la vez, disfrutar de los beneficios de todos los climas, desde el tropical de los departamentos de Rivadavia y Orán, hasta el muy frío y seco de todos aquellos cuyas serranías se ven coronadas por el blanco argenteado de la nieve.

Su sistema orográfico importantísimo como el de todas las provincias del Norte, se halla constituído por una série no interrumpida de valles y cordones

montañosos, cuyas ramificaciones paralelas algunas veces y divergentes por lo regular, se extienden en dirección Norte á Sud, formando mesetas de altura variable pero que á veces llega á varios miles de metros sobre el nivel del mar, y donde la agricultura encuentra condiciones especialísimas para su desenvolvimiento.

La parte central, es decir, el núcleo de aquellas inmensas moles que se elevan desafiando el espacio, parece hallarse constituído de masas graníticas, que progresivamente desaparecen dando lugar á capas en las cuales predominan los cuarzos y el feldespato y que ocupan sitios más superficiales.

Cuando se recorre la provincia por el Ferro-carril Central Norte y se observa detenidamente los tuneles y cortes atrevidos que se han practicado en un crecido número de montañas y especialmente en las que vienen á morir sobre la margen izquierda del río Mojotoro, se presenta la ocasión propicia para estudiar la constitución geológica de tan admirables levantamientos.

Los elementos calcáreos abundan en el corazón de las sierras y lomas de menos importancia. El esquisto y las rocas metamórficas son igualmente elementos constitutivos de aquellos sistemas de serranías.

Finalmente viene la capa de tierra vegetal, abundante y rica en las quebradas y faldas de las montañas poco elevadas, donde dá vida y explendor á una vegetación subtropical que se extiende cubriendo sus irregularidades y asperezas á la manera de un inmenso manto verde, mientras que en los cordones y picos más encumbrados vá disminuyendo progresivamente hasta desaparecer en absoluto, de-

jando exhibir á los peñascos sus colores naturales, en la región de las nieves perpétuas.

Entre los numerosos valles comprendidos en la *zona montañosa* y que llevan una dirección de Sud-oeste á Nord-este hasta terminar en los departamentos de Orán, Anta y Rivadavia, el verdaderamente agraciado por la naturaleza y elegido por el hombre para fundar sus poblaciones más importantes, es el *valle de Lerma*.

Limitado al Oeste por la sierra de San Lorenzo que se desprende de los picos nevados del Cerro Negro y del Castillo, constituye una vasta meseta algo ondulada hacia la parte Norte, y plana y fértil por el Sud, donde la agricultura cuenta para tomar mayor vuelo é incremento, con crecido número de manantiales y ríos que descienden serpenteando de las quebradas y colinas inmediatas.

A los atractivos naturales de un valle espacioso que ofrece en todas direcciones paisajes variadísimos y golpes de vista admirables, se une la inestimable ventaja de poseer un clima algo más benigno que el de las llanuras.

La elevación sobre el nivel del mar varía según los puntos entre 1.000 y 1.200 metros, causa que contribuye á suavizar los rigores del estío, pero que no basta á impedir el desenvolvimiento de la endemia palustre, como se verá más adelante.

Entre los sistemas y cadenas montañosas que sirven de límites inter-provinciales, tenemos las serranías de la Lumbrera, de Santa Bárbara y de Maíz Gordo extendidas de Sud á Norte y que separan á Salta de Jujuy.

Las montuosas cadenas de la Candelaria que arrancan al Norte, de las márgenes del río del Ro-

sario para continuar al Sud hasta la provincia de Tucumán, son los cordones más orientales de la gran *zona montañosa* que nos ocupa.

Sobre la naturaleza de la capa de tierra más superficial que presentan la generalidad de los valles y cañadas de la provincia de Salta, así como las de Tucumán y Jujuy, puede asegurarse, se halla constituída de una mezcla de materia orgánica, en diferentes grados de regresión, con elementos arcillosos y cantos rodados más ó menos abundantes. El grado de su riqueza y exhuberancia, varía con la altitud y principalmente con el espesor de la corteza vegetal, pudiéndose no obstante afirmar, que todos ellos son fértiles y apropiados á numerosos cultivos, entre los cuales existe el muy valioso de la vid.

Como desde luego se aprecia, la constitución física de esta importante zona de la provincia es sumamente variada; la diversidad de alturas en sus cerros, la orientación y variedad infinita de los valles y gargantas, los numerosos ríos y arroyos, y finalmente la irregular distribución de las lluvias, son factores poderosos que imprimen á cada localidad una naturaleza propia y distinta de las demás.

§ II—La *zona de las llanuras* no menos valiosa é importante que la anterior, si bien mucho menos poblada, reune un gran interés para nuestro estudio.

Toda la inmensa región que forma la mitad oriental de la provincia, la constituyen campos regulares, ligeramente ondulada en algunos puntos, pero por lo general, planos y recubiertos de una abundante capa de mantillo.

El vastísimo departamento de Rivadavia y la mayor parte de los de Orán, Anta y Candelaria, ofrecen aquel aspecto de uniformidad del terreno, no interrumpido sinó por las sinuosidades de algunos ríos caudalosos y por florestas y bosques seculares donde la mirada del explorador aún no ha penetrado, y que tanto contrasta con los accidentados panoramas de la región Andina.

La vegetación que cubre su territorio es verdaderamente tropical; en unos sitios, cam os abiertos y fertilísimos, constantemente irrigados por las lluvias é inmejorables para la ganadería; en otros, y especialmente sobre las márgenes de los majestuosos ríos de San Francisco, Bermejo, Teuco y hasta del mismo río Pasaje ó Juramento cuyo cauce se halla muy hacia el Sud, el desenvolvimiento de la vegetación superior es extraordinaria, admirable en todo sentido.

La variedad de maderas contenidas en las dilatadas selvas de la extremidad Norte de la provincia, es crecidísima y de gran importancia por las múltiples aplicaciones industriales á que se prestan. Allí vive el cedro, la tipa, el nogal, el pacará, el árbol de San Antonio, el cebil y tantas otras maderas preciosas.

Estos árboles que alcanzan proporciones gigantescas, unen sus copas á 15 y 20 metros de altura, formand así glorietas inmensas donde reina un ambiente húmedo tan favorable al desenvolvimiento de los helechos y de mil otras plantas á quienes matan los soles tropicales, y que allí crecen amparadas por la sombra y cubriendo el suelo con sus caprichosas hojas.

Existen bosques en los cuales no se encuentra

sinó una sola clase de vegetales, como son los montes de quebracho, y los cebilares, cuyas maderas y cortezas tienen gran estimación en la tanneria.

La vegetación de las llanuras difiere bastante como se vé de la que crece en las pendientes de las montañas y valles elevados. Las frondosas selvas en cuya intricada ramazón se sustentan y viven una variedad crecida de orquideas, musgos, lianas, enredaderas y tantas otras plantas trepadoras y parásitas que hermosean con la diversidad de sus flores aquellas bóvedas altísimas donde difícilmente logran pasar los rayos solares y que demuestran en conjunto los explendores de una flora tropical, desaparece más allá de cierta altura, 1.200 metros próximamente sobre el nivel del mar.

En elevaciones superiores, los primores de la vegetación disminuyen, las arboledas no se presentan con la misma magnificencia de las llanuras ó de algunos valles poco elevados como el de San Francisco en la provincia de Jujuy por ejemplo: Los árboles degeneran en arbustos á medida que se asciende á los cordones más encumbrados, hasta quedar reducida la vegetación á pocas especies arborecentes.

Por encima de 3.600 metros tan sólo se encuentran variedad de cactus y algunas gramíneas que pueden vivir con muy poca tierra vegetal.

Finalmente diremos que la rica flora salteña cuenta con un sin número de plantas medicinales, y que su aspecto y fisonomía cambia con los lugares y especialmente con las alturas.

Para evitar repeticiones, anticiparemos que los caracteres botánicos más salientes de los bosques de la provincia de Salta y con especialidad en la

parte Norte de su territorio, así como el sistema orográfico, son de todo punto semejantes á los que ofrece á la consideración del naturalista la accidentada provincia de Jujuy, como que se encuentran á la misma latitud y limitada esta última, en tres de sus costados, por territorio salteño.

La fauna y flora respectivas no presentan caracteres distintivos de importancia mayor.

§ III—*El sistema hidrográfico* de una provincia tan feraz como ésta, no podía menos que contar con una red de canales de importancia proporcional al desenvolvimiento de la vegetación.

El número infinito de manantiales, arroyos, riachos, torrentes y ríos que nacen en toda la vasta extensión de la zona montañosa, por la fusión de las cúspides nevadas en unos puntos ó manando á borbollones en el fondo de las quebradas en otros, para pasar en seguida á fertilizar praderas, valles y mesetas, recorren trayectos sinuosos y en diferentes rumbos, pero que á la larga llegan á encontrarse aumentando sus caudales hasta ir en último término y en el momento de abandonar las serranías, á dar origen á las dos grandes masas líquidas que atraviesan la parte llana de la provincia de Oeste á Este ó sean el Bermejo y el río Juramento ó Pasaje.

El primero y más importante de todos, nace en territorio Boliviano, cerca de Tarija de los picos nevados del Tolomosa, desde donde corre en dirección Norte á Sud hasta internarse en la provincia de Salta, recibiendo las aguas del río de Itan que viene del este, de la cordillera de los Chiriguanos, del río de las Pavas, de los Pescados, de Iruya

y de cuantos otros salen de las quebradas y valles de los departamentos de Santa Victoria, Iruya y Orán.

En este último recibe el Bermejo su afluente más importante, el río San Francisco que toma nacimiento cerca del Abra de las Cortaderas á 4.000 metros sobre el mar y quien después de haber recorrido la provincia de Jujuy describiendo un inmenso arco de círculo, le arroja una respetable masa de agua recogida durante un trayecto de más de 100 leguas lineales.

Las aguas de este río son transparentes y poco abundantes en el invierno, pero se vuelven túrbias y rojizas con las crecientes del verano, á causa de hallarse en ciertos parajes encajonadas por barrancas elevadas y montuosas, las que, constantemente lamidas por la corriente, se desploman tiñendo el agua con el color de la tierra de las costas y abandonando á merced del torrente, cantidades de árboles y palizadas que pueblan el lecho y las playas de casi todos los ríos torrentosos de esta región.

El río San Francisco ó Grande como se le llama á su paso por Jujuy, es por otra parte el único reservorio común de todo el exceso de agua que no aprovecha la agricultura de aquella provincia y que corre de Sud á Norte hasta desaguar en el Bermejo.

En las costas del San Francisco, así como en las del río de las Piedras su afluente, las manifestaciones del paludismo son frecuentes y graves.

Después de la confluencia del San Francisco, el río Bermejo se dirige al Sud-este cruzando el Chaco hasta una distancia de 150 kilómetros de Orán donde se divide en pleno departamento de Rivadavia en dos grandes brazos, el Teuco que corre al Norte y la continuación del Bermejo más al Sud: Así re-

corren estos dos ríos navegables separados por una distancia de 30 kilómetros y sobre una longitud de 1000 kilómetros la mayor parte del Chaco Argentino, reuniéndose ambos poco antes de desembocar en el río Paraguay.

En el departamento de Rivadavia recibe el Bermejo, después de su vifurcación, las aguas del río del Valle, quien á su vez toma todas las que bajan por las faldas orientales de las sierras de la Lumbrera y Maíz Gordo, formando los ríos del Dorado, de los Salteños y otros.

El río Bermejo carece en varios puntos de su trayecto de un cauce permanente, siendo esto causa como se comprende y motivo suficiente, no tan sólo para sus frecuentes cambios de lecho, sinó también para inundaciones de consideración que llegarán á ser sumamente peligrosas el día en que se aproxime la población por tan apartados y desiertos lugares.

Después del Bermejo, el río Pasaje es el curso de agua más importante con que cuenta la provincia.

Sus primeros afluentes nacen en las cumbres nevadas del Acay (á ms 4300) distantes 150 kilómetros al Nord-oeste de la ciudad de Salta. De allí corre directamente al Sud irrigando los departamentos Calchaquíes, á la vez que recibe pequeños arroyos y riachos que descienden de las montañas de Quilmes, de los Nevados de Cachi y varios otros menos importantes: Al llegar á Cafayate recibe el concurso de las aguas del río Santa María, y tomando desde este punto una dirección diametralmente opuesta á la que traía, se encamina al Norte donde baña y fertiliza los valles de los departamentos de Guachipas y de la Viña.

En este último paraje se une al río Arias, curso

de agua torrentoso que nace en las sierras de San Lorenzo á corta distancia de la capital de la provincia, y que recibe en su trayecto el caudal líquido de los ríos de la Silleta, Pulareo, Chicoana, Osma, y el más importante del Toro cuyo nombre le viene de la *laguna* de donde toma origen y que se halla situado á 175 kilómetros al Nord-oeste de la ciudad de Salta.

El río Arias se une al Guachipas en la extremidad Sud del Valle de Lerma para encaminarse al este atravesando el cordón de la Pedrera hasta tomar, después de un trayecto de 30 kilómetros y en el momento de cruzar el camino nacional, el nombre de río Pasaje, nombre que conserva en todo su curso para cambiar recién en la provincia de Santiago del Estero por el de Salado.

Durante su largo trayecto, el río Pasaje, recibe los siguientes afluentes: río de las Piedras, de Medinas, de las Cañas, de Castellanos, de las Víboras y tantos otros que bajan de los últimos contrafuertes orientales de los Andes.

El aspecto del río Pasaje es pintoresco é imponente á la vez; acá se ven playas extensas cubiertas de cantos rodados y por grandes palizadas que han ido depositando las crecientes sucesivas y más allá empinadas barrancas luciendo los variados colores de las capas terrestres más superficiales y coronadas por árboles inmensos que amenazan desplomarse á cada instante.

En las diferentes ocasiones que hemos pasado este río, en mensajería unas veces, á nado y en ferro-carril otras, hemos podido apreciar con exactitud el gran ímpetu de su corriente.

Durante el verano, es decir, en la época de las

crecientes, es intransitable por otro medio que no sea el puente del camino nacional ó del ferro-carril Central Norte.

Sus aguas teñidas de color ocre precipítanse con rapidéz arrastrando cuanto encuentran á su paso; árboles seculares arrancados de raíz se deslizan con una velocidad increible, y peñascos de todas dimensiones chocando al rodar por el fondo del agua producen aquel bramido ronco propio de todos los ríos crecidos de las provincias del Norte y que tan sólo podemos comparar á los últimos ecos de un trueno lejano.

En conclusión diremos que las numerosas corrientes cuyas aguas van á pasar en definitiva á los grandes receptáculos del Bermejo y Pasaje, son ríos de lechos pedregosos y muy poco escavados, por manera que, con las lluvias torrenciales del verano no es raro verlos desbordarse inundando labranzas, campos incultos y hasta poblaciones de importancia; inconveniente que á los peligros del primer momento, trae aparejados otros más lejanos pero no menos lamentables por cuanto se refieren á la salud pública.

Al entrar en todos estos detalles y pormenores relativos á la *descripción física* de la provincia de Salta, ha sido no sólamente porque con ella caracterizábamos toda la zona Norte de la República Argentina que se extiende desde Tucumán á Bolivia, sinó también, porque aquella provincia es como se verá luego la más palustre de nuestro país, y reclamaba en consecuencia un estudio detenido y bien meditado, de cuantas causas pueden influir para la existencia de este punto negro, entre las bellezas con que profusamente la ha engalanado la naturaleza.

§ IV.—*La temperatura media* de un territorio

lleno de accidentes y con una extensión de 128.266 kilómetros cuadrados y despoblados en su mayor parte, no puede determinarse de un modo general y preciso.

Quizá estaríamos más cerca de la verdad, si dijéramos que la temperatura del medio ambiente varía de un departamento á otro, que si pretendiéramos fijar una cifra dada para toda la provincia.

Mientras que en Rivadavia y Orán los rayos solares dejan sentir toda la intensidad de su poder calorífico, en Santa Victoria, Payogasta y Cachi, apenas si se nota alguna diferencia entre el verano y los días de primavera.

Entre los límites extremos de las llanuras que se extienden al Chaco y los cordones más occidentales cuyos nevados picos se pierden entre las nubes, tienen cabida todos los climas.

La temperatura vá descendiendo proporcionalmente á la altitud, y así es explicable que hallándose esta provincia sobre el Trópico, presente localidades dotadas de climas tan templados y agradables como el de las provincias del litoral.

Dan una idea sobre la diversidad de temperaturas del territorio salteño la série de *isotermas* que lo atraviesan de Norte á Sud, como puede verse en el mapa inserto al fin de la obra, y cuyas lineas extremas son la de 22° correspondiente á los departamentos de Orán y Rivadavia, y la *isoterma* de +15° que recorre los departamentos limítrofes con Chile.

Como se vé, el más activo y principal modificador climatérico que poseemos es la altura, y á tal punto es esto verdad, que sin abandonar la provincia puede pasarse de un clima *caliente y húmedo* como el de la villa de Orán, al *frío y seco* de la población de Iruya, situada á 2.660 metros sobre el nivel del

mar, y distante tan sólo un grado geográfico de la anterior sobre la misma latitud.

A más de la menor densidad del aire en las capas superiores de la atmósfera, y que es causa de la disminución de temperatura en las comarcas elevadas, existe otra de bastante importancia; nos referimos á las brisas heladas que bajan de las montañas coronadas por las nieves perpétuas.

Los centros de población que se hallan á mayor altura en la provincia de Salta, son la villa de Cachi, á 3.000 metros de elevación, y las de Poma, Payogasta, Santa Victoria é Iruya, cuya altitud varía entre 2 y 3 mil metros.

§ V — *La distribución de las lluvias* es igualmente variable en el vasto territorio de esta provincia. Con gran verdad podría decirse que los dos fenómenos meteóricos más importantes, el calor y las lluvias, siguen una marcha idéntica en todos sus departamentos.

Los más cálidos son á la vez los más favorecidos por las lluvias: Rivadavia y Orán reciben anualmente tanta cantidad de agua como el Chaco y la parte Norte de Corrientes, es decir un *promedio anual* de 1.500 milímetros cúbicos, una de las cifras más elevadas que se observan en nuestro país, pues únicamente en Misiones y sobre la margen derecha del río Pilcomayo se ha visto subir aquella cifra hasta 1.846 y 2.030 milímetros por año.

Las regiones frías del Oeste de la gran zona montañosa, son igualmente las más secas y olvidadas por las lluvias, á tal punto, que su cantidad anual no excede á la muy reducida que recibe Catamarca y los distritos más occidentales de la provincia de Jujuy.

En la parte media del territorio montañoso, la

cantidad de agua que descargan anualmente las nubes, es más regular y guarda un término medio por su menor abundancia.

El valle de Lerma se encuentra en esa condición, como demuestra una série de observaciones meteorológicas llevadas á cabo por el Sr. Guasch y otras personas en la ciudad de Salta en el espacio de varios años. De ellas resulta que puede fijarse como *promedio anual* la cifra de 633,6 milímetros, como lo atestigua el cuadro que para mayores detalles intercalamos á continuación.

En los departamentos de Anta, Candelaria, Campo Santo y parte de Metán, puntos de transición entre la serranía y las llanuras, la cantidad de agua derramada por las nubes es superior á la observada en el valle de Lerma, pero sin aproximarse á la de los departamentos del Norte.

La cifra de 1.000 milímetros por año es el cálculo más exacto que por ahora es posible hacer para aquellas comarcas.

Cantidad de agua caída en Salta en milímetros

MESES	1873	1874	1875	1876	1879	1880	1881	1882	PROMEDIO
Enero	369.0	186.2	45.8	80.1	—	64.3	157.9	—	150.6
Febrero	408.0	311.1	38.0	189.0	—	139.9	113.7	30.4	175.7
Marzo	349.0	82.8	38.1	127.8	—	105.6	112.7	43.0	122.7
Abril	10.0	54.9	17.2	83.6	—	16.6	28.3	13.5	32.0
Mayo	10.0	—	3.0	68.5	—	0.0	3.4	0.0	14.2
Junio	—	—	5.0	—	—	0.4	0.0	0.0	1.4
Julio	—	0.0	0.0	—	—	0.0	0.0	0.0	0.0
Agosto	—	8.0	1.2	—	9.5	0.0	0.0	0.0	3.1
Setiembre ...	—	4.5	19.1	—	20.7	6.3	0.0	0.0	8.4
Octubre	—	15.1	16.6	—	10.9	25.2	0.0	14.1	13.6
Noviembre ..	—	45.1	19.5	—	28.5	120.8	30.1	—	48.8
Diciembre ...	—	35.3	84.1	—	50.0	109.2	37.0	—	63.1
TOTAL ...	—	—	287.6	—	—	588.3	483.1	—	633.6

La marcha de las lluvias puede también seguirse por el desenvolvimiento de los bosques. Si en alguna parte se presenta manifiesto y evidente el poder de atracción que ejercen los árboles sobre las lluvias, es en las provincias del Norte.

La vegetación más lujuriosa de la provincia de Salta ostentan los departamentos del Norte, los mismos á quienes, como se ha visto, irrigan las lluvias con mayor profusión y frecuencia.

Las montañas arboladas presentan una vegetación más desenvuelta en las faldas y pendientes orientales, y es allí también donde las nubes, condensándose más á menudo, dejan caer cantidades respetables de líquido, que después de impregnar las capas superficiales que revisten las praderas boscosas, se precipita al fondo de las cañadas donde forma arroyos y ríos.

En las cadenas más encumbradas, como son el Nevado de Cachi, el Nevado de Acay, las cumbres Calchaquies, etc., etc., la vegetación se extingue y las lluvias se ven reemplazadas por el granizo.

La estación del año verdaderamente lluviosa es el verano. En el cuatrimestre que corre de Diciembre á Marzo es la época de mayores tormentas como es fácil apreciar en el cuadro precedente. Algunos años se adelantan las aguas y principian á ser frecuentes las lluvias en Noviembre; pero, en lo que sí son constantes, es en la época de su disminución á fines del mes de Marzo.

En el resto del año, la cantidad de agua caída puede reputarse de insignificante; hay meses, como el de Julio, durante el cual y en varios años de observación no se ha visto caer ni una sola gota de aquel líquido en la ciudad de Salta, circunstan-

cia que explica el porqué de la sequedad de sus inviernos.

Después de estas consideraciones sobre climatología general de la provincia, pasaremos á ocuparnos particularmente de cada uno de aquellos departamentos donde la malarie constituye la enfermedad endémica y dominante.

§ VI — *El departamento de la Capital* ocupa la extremidad Norte del espacioso valle de Lerma, y es uno de los más importantes y pintorescos con que cuenta la provincia de Salta.

En su extensión relativamente pequeña, pues no excede á 1.200 kilómetros cuadrados, se hallan preciosos campos cubiertos de verdor á quienes las ondulaciones y lomadas del terreno les dan mayores atractivos, sierras elevadas, y numerosos ríos y riachos que volverían á estos campos, si ya no lo fueran, aptos para toda clase de cultivos.

La capa de tierra vegetal que reviste la superficie de este departamento, no es, en verdad, la de mayor espesor, pero basta y sobra para dar vida á una vegetación envidiable. La naturaleza del suelo es algo arcillosa; á 30 ó 40 centímetros de la superficie ya principia una gruesa capa, mezcla de arena con cantos rodados, que le dan suma permeabilidad.

La vegetación se encuentra admirablemente desenvuelta en las faldas orientales y con especialidad en algunas quebradas como la de San Lorenzo por ejemplo, donde árboles de todas clases y dimensiones, estrechándose los unos á los otros, conservan una atmósfera templada y húmeda aún en los días más cálidos del año. Los arroyuelos que descienden de estas quebradas, lo hacen com-

pletamente cubiertos por el follaje tupido de los grandes árboles cuyas raíces y troncos lavan contínuamente, y por entre enredaderas gigantescas de donde desprenden porciones de materia orgánica que arrastran y depositan en los diferentes puntos de su trayecto.

Gracias á su altitud, el clima de este departamento es bastante templado, como lo prueba el siguiente cuadro que hemos confeccionado con las observaciones publicadas por el Sr. Goold en los «Anales de la Oficina Meteorológica Argentina».

PROMEDIO general de la Temperatura media observada en Salta durante los años 1873, 74, 75, 76, 79, 80 y 81

MESES	DÉCADA 1ª	DÉCADA 2ª	DÉCADA 3ª	PROMEDIO MENSUAL	OBSERVACIONES
Enero	22.47	22.02	21.69	22.06	Promedio anual
Febrero	21.88	21.78	21 68	21.75	en 7 años de ob-
Marzo	20.47	19.96	18.48	19.63	servaciones.
Abríl	18.92	16.92	16.38	17.07	
Mayo	16.68	14.23	13.32	14.74	
Junio	12.94	10.43	11.97	11.78	
Julio...	11.25	12.15	12.73	12.04	17°,67
Agosto	12.65	13.31	16.96	14.31	
Setiembre	15.77	16.41	17.51	16.56	
Octubre	18.56	18.21	19.16	18.64	
Noviembre	21.16	21.53	20.97	21.22	
Diciembre	23.26	22.42	21.08	22.25	
Promedio por décadas..	17.91	17.46	17.66	17.67	

Con la temperatura media mensual observada durante siete años en la ciudad de Salta, se ha obtenido para cada mes del año un promedio que debe tomarse por muy exacto, dado el crecido número de observaciones que han servido para obtenerlo. Lo mismo decimos con relacion al promedio anual de 17°67.

Del cuadro precedente se deduce que los meses del año en los cuales recibe el departamento de la Capital, mayor cantidad de calórico son: Diciembre y Enero, el último y primer mes de cada año, y que los más fríos son Junio y Julio.

Las variaciones termométricas se producen de una manera brusca é intempestiva en un mismo día. Después que el sol se oculta tras de las montañas de San Lorenzo, la temperatura baja rápidamente.

La cifra más elevada á que ha llegado el termómetro parece haber sido de 43° (?) el día 7 de Enero de 1875; y la más baja de 0°,0 el día 17 de Agosto del mismo año (Anales de la Oficina Meteorológica Argentina, observaciones levantadas por el señor Guasch).

Sobre la dirección de los vientos, lo único que por ahora pueda asegurarse, es que son bastante irregulares y que su dirección se modifica con frecuencia debido á causas locales.

Al parecer del Sr. Guasch, este agente meteorológico ejerce una acción muy manifiesta sobre las lluvias. Según él, el viento Norte tiene la propiedad de suspender las lluvias tan pronto como empieza á soplar; siendo constante que los vientos Sud, Sud-oeste y Sud-este las determinen.

Recordaremos lo dicho anteriormente sobre la masa de agua que las lluvias depositan cada año sobre esta parte de territorio salteño y que no excede de 633,6 milímetros.

Como se desprende de estas consideraciones climatológicas, la capital disfruta de las inestimables ventajas de los climas templados; su situación á 1.200 metros por encima del mar la pone á salvo de los

calores tropicales, haciendo por esta circunstancia más agradable la vida y la residencia en ella.

Las ciudades de Tucumán, Santiago del Estero y Catamarca separadas del trópico por una distancia considerable, sufren no obstante los rigores de una temperatura media muy superior á la de Salta que como se sabe es vecina inmediata del trópico.

Pero es el caso, que á pesar de todas estas ventajas resaltantes, la ciudad capital de la provincia se encuentra desde tiempo inmemorial bajo el reinado de las fiebres intermitentes ó *chucho*, como se le llama vulgarmente en todo el Norte de la República, y que las causas ó fuentes de semejante endemia se hallan dentro de los éjidos de la misma ciudad en algunas de sus calles no pavimentadas, y hasta en los fondos ó huertas de los casas más centrales.

El mal capital estriba en su defectuosa ubicación. Seguramente, cuando Hernando de Lerma fundó la ciudad de Salta, no tuvo ocasión de estudiar la constitución geológica del terreno, dejándose guiar únicamente por los atractivos de un paisaje grandioso y bello.

En efecto, la ciudad capital de la provincia se levanta al pié mismo y sobre la falda occidental del cerro San Bernardo, cuya sombra inmensa no permite que los rayos solares iluminen directamente la población antes de las nueve de la mañana.

Desde allí el panorama que se ofrece á la vista del observador es admirable, tanto por la variedad de los accidentes del terreno, como por el vivo colorido de sus tintes. Al Oeste corren campos fértiles, entre cuyas ondulaciones se ven surjir pequeñas lomadas revestidas por el color verde claro de

la gramilla, hasta llegar á confundirse más allá con el azul oscuro que ofrecen las quebradas montuosas de la sierra de San Lorenzo. Atrás de ella, se elevan aún cordones escarpados luciendo el color anaranjado de sus tonos, entre el blanco puro de los cúmulos que se levantan formando nubes caprichosas.

Por do quiera que se dirija la vista, se descubren montañas escalonadas cubriendo el horizonte, y acá bastante cerca de la ciudad y destacándose del fondo verde de los campos, se vé serpentear la luciente playa del río de Arias, describiendo una gran media luna que contornea la población por el Oeste y Sud.

La situación topográfica de la ciudad de Salta, no puede ser más atrayente, pero tiene el serio peligro de encontrarse á un nivel inferior del que posée el lecho del río y el no menos perjudicial de contar con un subsuelo impermeable.

Fundándola algunas cuadras más al Norte, en el campo donde hoy existe la estación del Ferrocarril Central Norte, se habrían salvado estos graves inconvenientes que amenazan de contínuo la vida de la población.

Las capas superficiales del terreno sobre el que descansa la ciudad, son bastante porosas, domina en ellas el elemento arenoso, y el agua se infiltra fácilmente. Esta circunstancia haría que su suelo fuera muy seco sinó existiera á una profundidad variable, pero que en algunos puntos no es superior á *un metro* una veta impermeable que mantiene á la ciudad flotando sobre un inmenso lago subterráneo. Donde quiera que se practique una excavación, el agua aparece á uno, uno y medio, ó dos metros

de profundidad, haciendo imposible la construcción de sótanos, aljibes, pozos que den agua buena y letrinas; la misma edificación no puede ser muy elevada con un subsuelo que no se presta para hondos cimientos.

Esta capa líquida del subsuelo procede indudablemente de las filtraciones de las montañas vecinas durante la estación lluviosa y del mismo río de Arias, cuyo cauce, como dijimos, hállase á mayor elevación que la ciudad, permitiéndole esta circunstancia inundar contínuamente las capas subterráneas con sus filtraciones, y también alguna rara vez, cuando se desborda, las capas más superficiales, bañando una gran parte de la población.

Basta indicar esta desventajosa constitución geológica del terreno, para que se prevea los peligros que entraña para la salud pública en general, y especialmente, lo favorable que ella es al desenvolvimiento de la endemia palustre, por la humedad contínua que mantienen hasta en las capas más superficiales del suelo.

Por otra parte, no son estas las únicas causas de la existencia del paludismo: muchas de las calles más apartadas de la ciudad no se encuentran pavimentadas y mucho menos niveladas de manera á impedir el estancamiento de las aguas en los días de lluvia, siendo esto causa de que el tráfico convierta las vías públicas en grandes *fangos y lodazales,* donde la materia vegetal abunda y se descompone durante el verano.

Es por esta causa de infección palustre que la mayor parte de los casos se producen en el estío y que las entradas al Hospital procedan de gente que habita en los suburbios de la ciudad en pésimas

condiciones higiénicas y teniendo el foco malárico en la misma puerta de la casa.

Otros evidentes y activos focos de insalubridad, son las pequeñas *lagunas y bañados* que anualmente se forman en la parte Sud-este de la ciudad en las inmediaciones del matadero. El terreno de estos parajes es de muy bajo nivel y sin salida para las aguas, de manera, que las frecuentes lluvias del verano depositan en ellos cantidades más ó menos crecidas de este líquido, obligando á las autoridades á practicar canales de agotamiento casi todos los años.

En los alrededores de semejantes lagunillas, es donde se presentan los casos más graves y las más serias complicaciones del impaludismo.

Los renombrados *tagaretes* si bien conservan hoy en día su designación primitiva, han cambiado completa y favorablemente de destino, hasta el punto de haberse vuelto inócuos á la salud pública de pestilentes y mortíferos que antes eran. Su rol se halla limitado en la actualidad á servir de simples canales de desagüe. Tanto el *tingunacu*, gran zanjón que rodea la parte Norte de la ciudad recibiendo las aguas del campo de La Cruz [1], como los dos *tagaretes* situados uno al Norte y otro al Sud de la población, recojen todo lo sobrante de las lluvias para arrojarlo al río Aria después de haber corrido por el centro de algunas de sus calles bien pobladas.

---

[1] El *Campo de la Cruz* es una esplanada bastante regular situada á pocas cuadras al Norte y á mayor altura que la ciudad de Salta. Fué allí y en el *Campo de Castañares* que el 20 de Febrero de 1813 obtuvo el General Belgrano un triunfo decisivo sobre las tropas realistas comandadas por el General Tristan.

Estos *tagaretes* ó acequiones, no tienen más inconveniente en la actualidad que el de encontrarse á cielo descubierto y revestidos de murallones impermeables lo cual impiden las filtraciones de la extendida capa de agua que constantemente mina los cimientos de la ciudad, pues de otro modo podían muy bien servir hasta de canales de drenaje desempeñando un rol de trascendental importancia para el mejoramiento higiénico de la población entera.

Los desbordamientos é inundaciones del río Arias ya sean limitados á una pequeña extensión de campos, ó más generales y llegando á comprometer una buena parte de la población, como tuvimos oportunidad de observar durante la epidemia del cólera que principió el 13 de Enero de 1887, ha dado siempre lugar á una verdadera explosión epidémica.

La época de aparición de las fiebres es bien conocida; principia en el verano con los primeros calores, para aumentar de intensidad durante el otoño, favorecidas por la gran cantidad de hojas que pierden los árboles y por las mismas lluvias que á veces aparecen retardados como ha sucedido en el presente año.

Nuestro ilustrado colega el Dr. Juan Pablo Arias á cuya atención debemos importantes datos sobre la endemia palustre en la ciudad de Salta durante los dos últimos años, refiérenos que en el actual otoño ha revestido el *chucho* la forma epidémica á consecuencia de un manifiesto retardo en la aparición de las lluvias, cuya época ordinaria suele ser el verano.

En el invierno desaparecen los casos de *primera invasión;* de Junio á Octubre se puede vivir tranquilamente en todas partes de la Capital pues los

focos palustres permanecen inactivos, sin embargo en los libros de entradas al hospital figuran un cierto número de enfermos de esta clase que parecen indicar lo contrario, sinó se tiene en cuenta que todos ellos son ejem los de *recidivas* de una afección que no ha sido radicalmente curada.

Sobre las formas en que regularmente aparece la endemia reinante, diremos que todas las conocidas se hallan bien representadas en la ciudad de Salta, desde los *accidentes perniciosos* hasta las más lijeras manifestaciones *larvadas,* con las naturales diferencias de frecuencia é intensidad.

Las intermitentes y en primera línea el tipo *terciano* destácanse por su extraordinaria frecuencia. Las otras formas en que se traducen la intoxicación palustre son infinitamente más raras, y nos ocuparemos de ellas detalladamente al hablar de las manifestaciones clínicas.

Basta decir por ahora que desde seis años á esta parte, la ciudad de Salta ha ganado bastante terreno en el sentido de su salubrificación y mejoramiento higiénico.

Obedeciendo á la ley natural, las intermitentes tienden á abandonar la población, á medida que ésta se coloca en mejores condiciones de aseo y limpieza.

Durante el año 1884 casi la tercera parte de las entradas al hospital eran exclusivamente de febricientos, ó si se quiere en números exactos el 32,4 %, según hemos podido deducir de algunas cifras estadísticas que tuvo la deferencia de remitirnos el doctor Carlos Costas y las cuales daban la proposición de 203 atacados por la enfermedad reinante sobre un total general de 625 entradas.

En el año próximo pasado el monto de los ingresos al mismo hospital por todo género de padecimientos, ascendió á 1.330, es decir, á algo más del doble que las entradas del 84, y sin embargo el número de los palúdicos no ha excedido de 295, lo que equivale decir que tan sólo el 22,1 % de los ingresos en general corresponden á la malaria.

Desde luego nótase entre las proporciones del 84 y 90 una positiva disminución, á favor del último, de un 10 % menos en las manifestaciones palustres de la ciudad de Salta, disminución de gran importancia por cuanto rebaja no sólamente en una tercera parte los casos de *chucho*, sinó porque ella se ha producido en los años de mayor aumento de la población como dá un indicio la crecida cifra del movimiento hospitalario en los últimos años.

Tan favorable disminución atribuímosla al mayor número de cuadras empedradas y al estado higiénico en que se conservan los *tagaretes*, que hoy en día son para Salta, exactamente lo mismo que eran los *terceros* para Buenos Aires.

§ VII — *El Departamento de Campo Santo,* es según el Dr. Arias el más palustre de la provincia de Salta: Hállase situado al Este del departamento de la Capital, con el cual colinda, pero á un nivel muy inferior al del valle de Lerma; por el Norte toca al no menos palustre departamento de San Pedro en la provincia de Jujuy.

Su territorio es más fértil por tener mayor proporción de materia vegetal que el de la Capital y basta decir que en él se produce bien la caña de azúcar, la coca y el café, para que se comprenda que su clima es también mucho más cálido.

De topografía irregular con ondulaciones por todas partes, constituye una zona de tierra apropiada para que las lluvias depositen sus aguas formando bañados y lagunas de extensión variable.

En las villas de Cobos, Campo Santo y en muchas otras de menos importancia, el *chucho* no solamente es frecuente, sinó que reviste formas graves.

§ VIII—*El Departamento del Rosario de la Frontera,* aunque situado en la extremidad Sud de la provincia, ocupa sitio preferente entre los que tienen fama de insalubres.

Su territorio, sin contar con una dilatada extensión, es montañoso y accidentado, cubierto en las partes planas por una regular capa de tierra vegetal, capa que aumenta sensiblemente de espesor hacia las faldas de las lomadas y de las serranías de poca elevación.

No lo cruzan ríos ni riachos de importancia, pero tiene crecido número de manantiales, aguadas y lagunas que los sustituyen perfectamente.

Las lluvias son torrenciales y frecuentes durante el verano, favoreciendo de un modo activo el desenvolvimiento de los bosques tan extendidos por todo el departamento.

Entre las causas originarias del famoso *chucho de la frontera* fácil es mencionar los diversos *bañados* y *esteros* que rodean la importante villa del Rosario de la Frontera y que son designados por los nombres de *la ciénega, el ciénego*, etc.; existen también á no grandes distancias lagunas de consideración, como la de *Lobo* materialmente rodeada por montes tupidos que la ocultan y no dejan verla sinó cuando se ha llegado á sus fangosas orillas.

Los *bañados* del Rosario de la Frontera tienen la particularidad de encontrarse cubiertos y por lo tanto, á la sombra de bosques y florestes más ó menos exuberantes, cuyos follajes caducos contribuyen anualmente á aumentar las fermentaciones y descomposiciones de la materia orgánica muerta contenida en el bajo fondo de estos bañados y esteros.

¿Serán estas cantidades extraordinarias de elementos vegetales en vía de descomposición, los que imprimen al *chucho de la frontera* el carácter de su reconocida malignidad? Creemos que no pueden haber dos opiniones al respecto, pues los síntomas de toda infección son tanto más agudos cuanto que la causa originaria ha sido más activa.

En diferentes veces que hemos recorrido y observado esta comarca, ha sido fácil darnos cuenta de la diversidad de formas en que se presenta la endemia, de la frecuencia y agudeza de los síntomas, y también de la poderosa influencia que la constitución médica palustre ejerce sobre todos los estados mórbidos, sea cual fuere su naturaleza. En otro capítulo insistiremos detenidamente sobre el particular.

§ IX —*El Departamento de Metán*, comprendido una gran parte de su territorio entre los dos anteriores, participa de todas las ventajas y de los serios inconvenientes que los afligen.

Accidentado y montañoso como todos aquellos que se hallan situados en los últimos contrafuertes de las serranías y cordones de la provincia de Salta, posee un territorio fértil y bastante irrigado por corrientes de caudal variable.

El paludismo cuenta en él con infinidad de sitios

pantanosos donde desarrollarse y de todo punto iguales á los del Rosario de la Frontera, razón por la cual no entramos en mayores detalles.

En la villa de Metán poblacioncita de 1.800 almas, en San José, así como en las estancias y *rancheríos* diseminadas por todo el departamento, se encuentra al paludismo dominando el cuadro mórbido de cada localidad.

Intermitentes rebeldes y de diversos tipos, *fiebre contínua* complicada á veces con *accidentes perniciosos,* formas *larvadas* y la *caquexia palustre* en diferentes grados, todo existe en aquellas apartadas regiones, donde las inclemencias de la naturaleza luchan ventajosamente contra el hombre.

§ X—*El Departamento de Anta,* situado al Este del de Campo Santo y al Oeste del de Rivadavia, con cuyas llanuras se contínua, es uno de los más extensos (17,150 kilómetros) y malsanos de la provincia.

En él van á morir las últimas lomadas orientales de la región montañosa, para tomar el aspecto uniforme y regular de la zona de las planicies.

Súrcanlo numerosos ríos y arroyos que van á desaguar en el río Pasaje. Estas corrientes nacen de manantiales existentes en las quebradas de la parte montañosa del departamento, aumentando cada verano su caudal merced á las lluvias que ya en esas regiones repítense á menoress intérvalos y en proporciones mayores.

La temperatura media colócalo entre los verdaderamente cálidos de la provincia y en las mejores condiciones para que con el auxilio eficaz de las lluvias y de una exuberante vegetación, favorezca

y active en cada verano las manifestaciones del impaludismo.

En Piquete, capital del departamento, son terribles las *tercianas* y sobre todo la *fiebre contínua*, pudiéndose decir otro tanto de Miraflores población *india* fundada más al Sud, dirijida por los padres franciscanos, y cuyos habitantes no por ser hijos de la misma tierra en que nace el *chucho* se ven libres de él.

§ XI — Entre los departamentos que acaban de ser pasados en revista y los que constituyen la parte más occidental del territorio salteño, se encuentran los departamentos de Caldera, Rosario de Lerna, Cerrillos, Chicoana, Viña y Guachipas que ocupan la parte media de la zona montañosa de la provincia y hacia la cual se ha reconcentrado la población buscando los beneficios de un clima más templado y benigno que el de los llanos.

Todos estos departamentos, formados como anteriormente se dijo por una serie alternativa de cordones y valles que se encuentran á una altura media superior á 1.000 metros, tienen una fisonomía de todo punto semejante á la del departamento de la Capital como que se halla en medio de ellos y participa de sus mismos accidentes.

Cuentan con un territorio que sin ser el más fértil que posee la provincia, tiene á su favor una extraordinaria cantidad de manantiales, arroyos y ríos, que bañan praderas pintorescas, y fertilizan valles extensos y sumamente porosos.

Sin embargo, esta permeabilidad del terreno no es tal, que falten en absoluto algunas depresiones donde las lluvias, avenidas y desbordamientos de

ríos, aglomeren una cantidad más ó menos crecida de líquidos, constituyendo lagunas, esteros y bañados.

Las lluvias consérvanse aún torrenciales si se quiere, pero sin descargar una cantidad de agua, ni aproximada, á la que reciben los departamentos de Rivadavia y Orán.

Los veranos son también algo más moderados que los de los departamentos anteriormente estudiados, por encontrarse á una mayor altura sobre el nivel del mar.

Estas condiciones climatéricas especiales, han atenuado la intensidad de las fiebres, obligándolas á presentarse con ciertos caracteres de relativa benignidad.

En las importantes villas, cabezas de departamentos, tales como Caldera, Rosario de Lerna, Cerrillos, Chicoana, Viña y Guachipas, aparecen todos los veranos una proporción variable de atacados por el *chucho*, pero sin revestir la gravedad de formas que hemos observado en los departamentos del Sud y del Este.

Los casos que allí se producen no pasan de algunas intermitentes de tipo terciano ó cotidiano, fácilmente curables.

§ XII — Pasamos á ocuparnos de lo que puede llamarse la *zona inmune al paludismo* de la provincia de Salta: Principia al Norte lindando con Bolivia, por los departamentos de *Santa Victoria* é *Iruya*, en seguida continúa recorriendo la porción más occidental del territorio salteño, y costea la frontera Chilena, para ir á concluir al Sud con los departamentos de *Molinos* y *Cafayate* limítrofes de las provincias de Catamarca y Tucumán.

En toda esta larga región, interrumpida hacia la parte media por el territorio de la provincia de Jujuy que se interna en el corazón de la de Salta, existen á más de los nombrados, los departamentos de *Poma*, *Cachi* y *San Carlos* igualmente respetados por la malaria.

Desde luego se comprende que para la no existencia del paludismo en estas comarcas, se requiere un clima de todo punto diferente al del resto de la provincia, y así pasa efectivamente.

Si se principia examinando el aspecto de las serranías, áridas y desmanteladas, sin otra revestidura algunas de ellas que la de la nieve en los picos más elevados, y se concluye por los ejemplares de una flora empobrecida que tan sólo ofrece árboles raquíticos y mal desenvueltos á pesar de sus años, y arbustos espinosos, de hoja pequeña y de ramas retorcidas, puede asegurarse que en estas regiones no se encuentran los atributos propios á los países cálidos, pero ni siquiera los de los templados.

En los valles y ciertas praderas, la tierra de estos departamentos, aunque siempre arenosa, es algo más fértil, permitiendo el cultivo de la vid con éxito inmejorable como se observa en Cafayate y San Carlos.

Los vientos en estos últimos tienen generalmente baja temperatura, volviéndose muy fríos cuando descienden de alguna cordillera nevada.

Las lluvias, cuya disminución ya hicimos notar al hablar de los departamentos comprendidos en la parte media de la zona montañosa, quedan reducidas en los que nos ocupan, á pequeños aguaceros y garuas repetidos muy de tarde en tarde. Propor-

ción tan reducida de agua no basta á formar ni á mantener colecciones líquidas de ninguna extensión, ni la misma agricultura podría existir contando con las lluvias, sinó tuviera el suficiente número de canales de irrigación.

La altura sobre el nivel del mar, de las villas cuyos nombres son el mismo con que se designan los departamentos comprendidos en la *zona inmune*, oscila como anteriormente dijimos entre dos y tres mil metros de elevación.

A esta altura, el verano, deja sentir muy suavemente sus efectos, templando la atmósfera hasta un punto medio que puede compararse con la temperatura de las llanuras durante la primavera.

En el invierno, el clima es bastante frío, pero siempre seco, condición que lo hace más tolerable.

En definitiva diremos que las condiciones climatéricas de toda la *zona inmune* al paludismo, indican á las claras ser la admirable estación sanitaria creada por la naturaleza, para servir de refugio y de sitio de restablecimiento á los habitantes que pueblan las llanuras y comarcas insalubres de la provincia de Salta.

§ XIII — *Rivadavia* y *Orán*, son los departamentos de superficie más dilatada, llegan hasta el paralelo 22° y de los que puede decirse, constituyen por sí solos la vasta región plana de la provincia.

Los estudiamos conjuntamente, no porque á cada uno de ellos le falte materia suficiente para dar interés á cuanto se escriba sobre un territorio, que tardará mucho antes de que sean conocidas todas sus riquezas, sinó porque en nuestra brevísima revista encontramos grandes semejanzas en la

naturaleza del terreno, en la flora, y también en los fenómenos meteorológicos que tan activamente contribuyen á formar el clima de las localidades.

Los departamentos de Orán y Rivadavia que indudablemente son los de mayor porvenir para la provincia en un futuro no muy remoto, encuéntranse hoy en día por razones de su clima, bajo el pesado yugo de las fiebres palustres.

Dotados por la naturaleza de un territorio humífero de primer orden, poblado de bosques y selvas hermosísimas, contínuamente irrigado por lluvias torrenciales propias á estas latitudes y finalmente, la acción concurrente de los calores tropicales, nada falta en aquellas lejanas regiones, las más apartadas del territorio Argentino, para que el paludismo deje sentir todo el poder de su imperio.

Ya vimos anteriormente hablando de la *zona de las llanuras* de la provincia, como por estos departamentos pasaba la *isoterma* de +22°, y como las nubes descargaban anualmente una cantidad de agua tal que podía estimarse en 1.435,15 milímetros como término medio, de manera que no insistiremos más sobre estos fenómenos meteóricos.

La configuración del territorio si bien es plana y regular, excepción hecha de la parte Oeste del departamento de Orán que es algo montañosa en cuanto limita con Iruya y Santa Victoria, no carece por esto de las depresiones suficientes para que los aguaceros del verano formen lagunas donde las corrientes depositan cuanta materia orgánica, por allí tan abundante, encuentran á su paso, y mantengan de esta manera siempre viva la endemia.

Las grandes crecientes de los numerosos ríos que bañan esta importante zona, dejan sus playas y

extensas superficies de campos adyacentes, cubiertos de limo cargado de elementos vegetales fácilmente descomponibles por el sol. Así se explica la malignidad de las fiebres en los parajes inmediatos á las costas de los ríos.

En el río de las Piedras y en las hermosas márgenes del caudaloso San Francisco, se adquieren tercianas que dejan al visitante un recuerdo amargo de lugares primorosamente embellecidos por la naturaleza.

El pueblito de Orán, capital del departamento de su nombre, situado sobre la ribera derecha del río de Zenta, á 400 kilómetros más al Norte de Salta, cuenta con una población de 3.500 almas que sufren todos los veranos las fatales consecuencias del desenvolvimiento epidémico de la malaria.

En la colonia Rivadavia y en otros numerosos y pequeños centros de población diseminados en el vasto territorio de ambos departamentos, preséntanse todas las formas del impaludismo.

Finalmente, terminaremos este capítulo con una clasificación de todos los departamentos de la provincia de Salta según el mayor ó menor grado de intensidad palustre.

DEPARTAMENTOS

MUY PALUSTUS	POCO PALUSTUS	INMUNES
Oran.	Caldera.	Santa Victoria.
Rivadavia.	Cerrillos.	Iruya.
La Capital.	Rosario de Lerma.	Poma.
Campo Santo.	Chicoana.	Cachi
Anta.	Viña.	Molinos.
Metán.	Guachipas.	San Carlos.
Rosario de la Frontera.		Cafayate.

Hacemos notar que para llegar á esta clasificación hemos tomado á cada departamento considerándolo por las manifestaciones dominantes en la generalidad de su territorio, prescindiendo de algunos parajes de poca extensión é importancia que pueden pertenecer á uno ú otro de los grupos anteriores. En la extremidad Este, del departamento de Santa Victoria, por ejemplo, quizás existe algun lugarcito donde aparezca el *chucho,* pero siendo la inmensa mayoría de su territorio respetado por las fiebres no podíamos menos que colocarla donde se halla.

PROVINCIA DE TUCUMÁN.

---

§ I—La provincia de Tucumán la más mediterránea de la *zona cálida* descrita anteriormente, ofrécenos en virtud de su configuración geográfica especial, de la naturaleza de su territorio y de la mayor densidad de la población, dilatado é importante campo de observación en el estudio indagatorio de los focos palustres.

Comprendida entre los 26° y 28° de latitud meridional no es ciertamente la que por su situación geográfica se encuentra en condiciones más desfavorables para resistir ventajosamente los efectos de la endemia, sobre todo si se la compara con las provincias de Salta y Jujuy cuyos límites con Bolivia llegan hasta el paralelo 22°.

Su territorio, el más reducido y poblado de todos los estados argentinos, pues difícilmente llega á 24.200 kilómetros cuadrados de superficie, es á la vez uno de los más primorosamante fértiles y accidentados. Grandes cadenas de montañas que se elevan desafiando el espacio, lo limitan hacia el Oeste; desde allí, un sistema de serranías escalonadas, baja describiendo con sus múltiples é intrincadas ramificaciones una inmensa media luna que mira al Este y en cuyo centro se levanta la ciudad de Tucumán sobre la margen derecha del río Salí.

Si de la cumbre de algunos de estos cordones que forman el ligero pedestal donde se ostenta erguido el Aconquija, se dirige una mirada investigadora sobre ambas pendientes, será fácil apreciar el contraste formado por la vegetación tropical llena de esplendor y vida cubriendo las faldas orientales, con la falta relativa de árboles y aspecto desmantelado que caracteriza á las vertientes del occidente.

Esta dualidad de aspecto en un mismo sistema de montañas, explícase por la gruesa capa de *humus* extendida en todas las faldas orientales y lo favorecidas que son por la abundancia de las lluvias en el estío. No es por otra parte una particularidad propia y exclusiva á Tucumán, sinó que el mismo fenómeno se observa en Salta, Jujuy y Catamarca en algunas de sus sierras.

De los florecientes valles que forman las sierras de Tucumán nacen infinidad de ríos, arroyos, torrentes y numerosos manantiales que surcan la provincia de Oeste á Este facilitando la irrigación y la existencia de diversas industrias, hasta ir á desaguar en el río Salí, gran arteria que corre de Norte á Sud aumentando considerablemente su caudal de agua para formar el río Dulce al entrar á la provincia de Santiago del Estero.

Una cualidad tan valiosa como es la de contar con agua en abundancia suficiente á las necesidades de la irrigación, suele volverse durante algunos veranos muy lluviosos, en causa de sérios peligros para la salud pública y hasta para la misma agricultura.

Los ríos y arroyos convertidos en verdaderos torrentes con una gran masa de agua, salen de madre, inundan los campos de bajo nivel y forman

lagunas y bañados en la estación más propicia para el desenvolvimiento de las fiebres reinantes.

Indudablemente son estas condiciones hidrográficas unidas á un sol ardiente, como que pasa por allí la *isoterma* de +20° y á una flora exuberante y variadísima, las que imprimen el carácter palustre á la provincia; pero no importa decir esto que no se encuentren departamentos donde el paludismo reviste formas muy ligeras y hasta donde no se dejen sentir jamás los efectos del *bacilus malaria*.

En un territorio como el suyo, tan accidentado como pintoresco, es fácil encontrar en un mismo departamento ciertas zonas de terrenos cenagosos que vuelven peligrosa la permanencia en ellos, así como localidades cuya elevación las pone completamente á salvo de cuanto principio infeccioso se origina en los pantanos.

Ejemplos de este género ofrecen los departamentos de Tafí, Famaillá, Monteros, Chicligasta, etc., donde la superficie plana y regular de cada uno de ellos que corre hacia el Este, se halla sembrado por crecido número de focos de infección, miéntras que en la parte montañosa compuesta de valles y de serranías elevadas, disfrutan sus moradores de la más completa inmunidad.

§ II—De Norte á Sud puede dividirse geográficamente la provincia de Tucumán en dos grandes regiones: La *montañosa* ó de serranías que forma la región occidental del territorio en toda su extensión y que ocupa próximamente una tercera parte del mismo, y la parte de *llanura,* la más dilatada y regular que corre con pendiente de Nor-oeste á Sud-este hasta limitar con la provincia de Santiago del Estero.

Las condiciones de termalidad, variables en la provincia hasta donde no es creible, pues las oscilaciones termométricas son de consideración, no sólamente cuando se compara la temperatura de localidades situadas á diversidad de alturas, en que no tiene nada de particular, sinó también, y esto es lo raro, cuando se parangona las cifras termométricas obtenidas en un mismo punto, de un año con otro.

A continuación intercalamos un trazado gráfico sobre la marcha de la temperatura observada á las dos de la tarde en los diferentes días de cada uno de los meses de Febrero, correspondientes á los años 88 y 89, por cuanto ellos corroboran lo dicho anteriormente, marcando una diferencia de 8° entre las temperaturas máximas á que llegaron respectivamente. (Véase lámina N° 1)

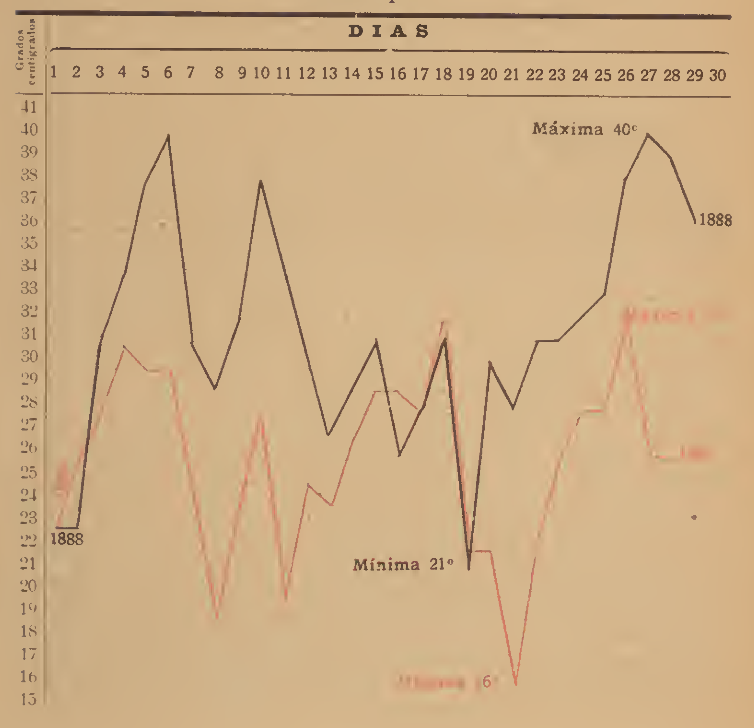
Lo que pasa de un año para otro se observa igualmente en uno y otro día; las variaciones diversas son muy frecuentes en Tucumán donde una lluvia torrencial cambia radicalmente el estado atmosférico transformando el aire sofocante de un día de sol canicular, en un ambiente templado y agradable.

Estos cambios son muy rápidos y frecuentes durante el estío, y particularmente en los meses de Enero y Febrero, época en la cual los rayos solares dejan sentir con tal intensidad su poder calorífico, que aniquilan y quebrantan hasta las constituciones más robustas y mejor aclimatadas.

Es también en las mismas épocas cuando el termó metro alcanza las cifras más elevadas de termalidad, marcando con alguna frecuencia la temperatura de 40° centígrados á la sombra.

LÁMINA NÚM. 1

Temperatura del aire en el mes de Febrero de los años 1888 y 1889 á las 2 p. m.



Según nos manifiesta el Sr. Miguel Lillo á quien debemos las observaciones meteorológicas sobre la provincia de Tucumán, la temperatura máxima anotada el año próximo pasado ha sido de 40° 3 el día 7 de Febrero, y la mínima de —1°9 el 13 de Junio.

Bien entendido que en todas estas consideraciones climatéricas nos hemos referido á la zona plana que forma la parte oriental de la provincia cuya temperatura media es próximamente de 20°, y de ningún modo á la región de las serranías donde el clima cambia de una montaña á otra y donde el termómetro baja tanto como éstas suben.

Las lluvias constituyen otro de los fenómenos meteóricos más importantes y dignos de estudio que se desarrollan en la provincia. Son ellas quienes dan á sus renombradas selvas esa exuberancia y poder de crecimiento propio tan sólo á los países tropicales, las que mantienen la extraordinaria feracidad de sus campos, el crecido número de ríos que la recorren y bañan en todo sentido, y también, siendo esto lo único digno de lamentar, quienes contribuyen activa y eficazmente al desenvolvimiento de las fiebres palustres.

Tan múltiples é interesantes faces son las que ofrecen á nuestra consideración.

Las lluvias se presentan ordinariamente bajo la forma de fuertes aguaceros, chaparrones, acompañados de repetidas y violentas descargas eléctricas; en una palabra, verdaderas tormentas de verano, que á pesar de durar tan sólo algunos minutos, dejan caer una abundante cantidad de agua. Las lluvias tranquilas y durables del litoral, son rarísimas en las provincias del Norte.

La marcha que siguen las lluvias es exactamente igual á la del calórico, su compañero inseparable. Principian con la estación estival y terminan con los primeros anuncios del invierno; y como en Tucumán el verano dura seis meses, de Octubre á Marzo inclusive, resulta que durante este semestre es cuando la provincia permanece verdaderamente irrigada por las lluvias.

En los seis meses restantes del año no se presentan sinó ligeras garúas y lluvias menudas que no tienen mayor importancia por su reducida cantidad, y hasta hay meses durante los cuales no cae una sola gota de agua, como puede observarse en Julio y Agosto del año 90, en el cuadro que sigue:

Distribución de las llúvias según los meses en milímetros

MESES	1887	1888	1889	1890	PROMEDIOS
Enero	328.0	85.9	278.5	119.4	202.9
Febrero	52.8	48.7	206.0	113.2	105.2
Marzo	119.6	211.0	317.8	145.2	198.4
Abríl	30.3	44.4	47.8	44.6	41.8
Mayo	5.5	12.1	42.0	0.5	15.0
Junio	4.9	29.2	19.1	4.0	14.3
Julio	31.8	4.5	9.0	—	11.3
Agosto	2.0	1.5	33.9	—	9.3
Setiembre	14.2	65.5	5.7	7.6	23.2
Octubre	100.4	93.6	84.0	103.1	95.3
Noviembre	97.8	168.3	91.1	35.9	98.3
Diciembre	166.0	221.4	174.8	271.8	208.5
SUMA	953.3	986.1	1309.7	845.3	1023.6

Las observaciones de los cuatro últimos años arrojan para Tucumán la cantidad media anual de 1023,6 milímetros de agua, cifra que debe tomarse por muy exacta en vista del esmero y prolijidad con que han sido obtenido por el Sr. Lillo.

Este promedio coloca á la provincia entre el grupo de las más favorecidas por la condensación de las nubes, y entre las que por esta circunstancia tienen asegurado su porvenir agrícola.

Hay un hecho de observación que merece ser citado en este punto y consiste en la marcada predilección de las lluvias por las faldas y serrarías montuosas.

Cuantas veces no se miran pasar por los terrenos llanos, gruesos nubarrones en dirección á las faldas de los cerros, cual si fueran atraídos por una fuerza irresistible, donde condensándose abandonan verdaderos torrentes de agua.

En la Yerba Buena, San Pablo, Quebrada de Lules y en tésis general, en todas las primeras quebradas y valles que forman los contrafuertes cubiertos de vegetación de las sierras de Tucumán, las tormentas veraniegas se repiten con más frecuencia y en mayor cantidad que en las llanuras.

Son estas enormes masas de agua depositadas por las nubes durante cada verano en la región montañosa de la provincia, las que permiten alimentar el sin número de corrientes que descienden de los cerros y atraviesan su territorio en diferentes alturas y direcciones.

Más hacia la parte occidental donde principian los cordones elevados y donde ya los árboles degeneran en arbustos y estos en yerbas, aquellos fenómenos meteóricos disminuyen considerablemente dando lugar á que el clima se vuelva cada vez más *seco* y *frío*, en contraposición del *caliente* y *húmedo* de la parte plana de la provincia.

Los vientos que soplan con mayor frecuencia parecen ser el Sud-oeste y el Nor-este: Los del Sud y

Sud-oeste regularmente preceden á las lluvias en el verano, causando sobre la población cierto sentimiento de bienestar; vienen con una temperatura más baja sobre todo cuando ha llovido al Sud de la provincia.

El viento Norte es siempre desagradable, durante los días más calorosos, hace acto de presencia como para aumentar con su elevada temperatura, la sofocación que producen los días caniculares.

Entre los enfermos y personas nerviosas sus efectos desfavorables no pueden señalarse con mayor claridad: Hay sujeto de esta clase que al despertarse de mañana ya se siente atacado por dolores de cabeza y puede asegurar sin consultar previamente á la rosa de los vientos, que sopla el viento Norte.

De las consideraciones climatológicas precedentes dedúcese en resumen que la ciudad de Tucumán y toda la parte *llana* del territorio de la provincia, tiene durante el verano un clima *cálido* y *húmedo* favorable en alto grado al desarrollo de la endemia palustre, y en la *región montañosa*, valles de Tafí, Encalilla, etc., un clima *templado* y *seco* para la misma estación. En el invierno cambia por completo el estado atmosférico, volviéndose *templado* y *seco* el clima de las *llanuras* y *frío* y *seco* el de las *montañas*.

La *zona montañosa* no tendrá para nosotros otra ventaja que la consistente en poner de manifiesto una vez más el fenómeno tantas veces observado por los médicos europeos, es decir, que los efluvios pantanosos á que atribuían las fiebres palustres no difundían su acción hasta más allá de cierta altura, cuatrocientos metros más ó menos, por encima del nivel de los focos de infección.

Esta zona es la parte verdaderamente sana de la provincia; los habitantes de las numerosas estancias que ocupan los valles de Tafí cuya altura oscila alrededor de 1.700 metros sobre el nivel del mar, permanecerían eternamente libres de las intermitentes, sinó tuvieran que bajar á los llanos donde recogen los gérmenes del paludismo, al proporcionarse los elementos de subsistencia más indispensables.

En todos los pequeños centros de población situados en las elevadas montañas, que no son sinó otras tantas ramificaciones del Aconquija, las condiciones climatéricas se presentan diametralmente opuestas á las del resto de la provincia; durante el estío, la atmósfera pesada y asfixiante de las llanuras conviértese en un ambiente templado y suave en las serranías. Con semejantes diferencias no es una novedad afirmar que el *chucho* no puede vivir en los elevados valles de Tucumán y que los únicos enfermos de esta clase que allí se encuentran son habitantes de la parte plana que durante los rigores del verano recurren á las sierras en busca de una verdadera *estación sanitaria.*

Igual fenómeno obsérvase en varias localidades de la vecina provincia de Salta, principalmente en Cafayate y Tolombon, centros importantes de población cuyos tranquilos moradores no tienen que preocuparse gran cosa por las fiebres intermitentes, gracias á su elevación de 1.600 metros sobre el nivel del mar.

Aquellos ejemplos y muchos otros que nos sería fácil citar, ponen de manifiesto, lo que anteriormente dijimos, que no toda la provincia de Tucumán es la región geográfica del paludismo y que una buena

parte de ella permanece completamente salubre merced á su altitud y especiales condiciones climatéricas.

Desgraciadamente no se puede decir otro tanto de la parte baja de su territorio, donde las fiebres intermitentes, y á semejanza de lo que acontece en los climas intertropicales, surjen de extensas superficies para generalizarse con los caracteres de las *endemo-epidemias*.

Este carácter de las fiebres, se acentúa cada vez más á medida que se avanza hacia el Norte, especialmente en las provincias de Salta y Jujuy situadas sobre el trópico y donde la malaria no siempre necesita de la existencia de pantanos esteros ó terrenos cenagosos que le den vida, sinó que el mismo suelo (rico de materia orgánica) de las regiones cálidas, favorecido con eficacia por las lluvias torrenciales del estío, es suficientemente apto para la elaboración de los principios infecciosos.

Siendo la zona palúdica del territorio tucumano relativamente reducida (16.000 kilómetros cuadrados próximamente) no se aprecia de un modo sensible la tendencia que pueda tener la endemia en el sentido de su aumento ó declinación hacia alguno de los puntos cardinales. Los departamentos del Norte como más inmediatos al trópico deberían ser lógicamente los más insalubres, sobre todo si se recuerda su vencidad con la Frontera de Salta donde la malaria goza de una reputación bien merecida, pero condiciones climatéricas distintas á las del resto de la provincia hacen que en Burruyacu y sobre todo en Trancas sea más benigna la endemia. En los del Sud, el tipo y gravedad de las fiebres no puede disminuir por cuanto en ellos se reunen un conjunto

de causas agravantes, como son, las de tener numerosos ríos y arroyos que desbordan fácilmente de su cauce y forman extensos bañados; la existencia de lagunas y de terrenos bajos donde se cultiva el arroz por un procedimiento inconveniente; y ultimamente los grandes desbosques y la remoción de los terrenos vírjenes que aprovecha la agricultura en su incesante desenvolvimiento.

La parte de los departamentos del Este, limítrofes con la provincia de Santiago del Estero, es quizas el único rumbo hacia el cual se puede notar que las intermitentes pierden algo de su intensidad y frecuencia, debido sin duda alguna, á la naturaleza del suelo que se vuelve un tanto arenoso, muy seco, y menos rico en materia vegetal.

Dicho esto de una manera suscinta y genérica, no se debe ni puede deducir que todos los distritos sean un campo apropiado donde el paludismo eligía á centenares sus víctimas, pues la vida en estas condiciones se hace materialmente imposible; cada departamento cuenta con uno ó varios puntos que disfrutan de una salubridad relativa y á donde los focos de infección no hacen llegar sus perniciosos efectos sinó en algunos veranos excepcionalmente ardientes.

La frecuencia y gravedad que revisten las fiebres palustres entre nosotros, no puede compararse, á pesar de lo dicho, con la que se observa en algunas localidades de los Estados Unidos y de Méjico, como en Vera-Cruz, por ejemplo, donde el tércio de las defunciones son debidas á la malaria. Las intermitentes en Tucumán afectan á muchos, pero no matan por si mismos sinó escepcionalmente.

No diremos otro tanto de las fiebres perniciosas,

que aunque no muy frecuentes suelen ser de funestos resultados.

El tipo que por lo regular toman las fiebres de primera invasión es el *terciano*, algunas veces se presenta *cotidiano* y muy raras en el *cuartano*. La inmensa mayoría de los enfermos que se ofrecen á la consideración del médico son casos de *recaídas y de recidivas*.

Hecha, aunque algo á la ligera, esta reseña general de la *Geografía médica del paludismo* en toda la provincia; creemos de utilidad estudiarla especialmente en cada departamento, por la enseñanza práctica que reportará para las investigaciones etiológicas que emprenderemos más adelante, investigaciones que por otra parte será indispensable efectuar á fin de encontrarnos en condiciones de aconsejar con conocimiento de causa, las medidas profilácticas más eficaces para la extinción de la malaria.

§ III—*Departamento de la Capital:* Es el más poblado é importante de todos, dentro de los nuevos límites cuenta próximamente con 45.000 almas, y ocupa casi el centro de la provincia. Se halla costeado hacia el Este y en toda su extensión por el río Salí que lo separa del departamento de la Cruz Alta y cuyo caudal de agua extraordinariamente aumentado con las lluvias torrenciales de los meses de Diciembre, Enero y Febrero suele ocasionar serias inundaciones que dejan tras si pequeñas lagunas, numerosos charcos y grandes superficies cubiertas de un limo rico en materia orgánica, el cual bajo la acción de los primeros calores se vuelve un ajente activo de infección palustre. Este es un hecho de observación antigua que no tiene por que extrañarnos

al verlo repetido en ambas márgenes de tan importante arteria, pues los principales focos de la endemia palúdica han estado siempre en las costas de los grandes ríos; ejemplos semejantes nos ofrecen las riberas del Pó, del Adriático, del Tiber, del Danubio, etc., que son las fuentes más importantes de esta endemia en Europa: Las mismas costas del Loire y del Rhın aunque de menor importancia, son siempre un enemigo constante para la Francia.

A corta distancia y paralelamente al Salí existe el Bajo Hondo, fácilmente convertible en un foco de infección por los calores y lluvias propias del verano.

La parte Norte de este departamento formado por terrenos de fácil corriente para las aguas, se encuentra en regulares condiciones de salubridad excepción hecha de las costas del río y de algunas pequeñas poblaciones que como la Cañada y el Barrialito, indican ya por su sólo nombre la naturaleza del terreno en que se hallan y el poco tino que se ha tenido en su fundación.

Algo inmediato á la ciudad pueden indicarse algunas regiones de bajo nivel como son el Cevil Redondo, San Felipe y el Manantial especialmente, que por sus pantanos, esteros, lagunas y la poca profundidad á que se encuentra la primera capa de agua, ha sido siempre uno de los principales centros de acción para el impaludismo.

Hacia el Sud, todo el trayecto del Ferro-carril Central Norte desde la estación Río Lules hasta la ciudad, lo hace por terrenos de baja topografía cenagosos y fácilmente anegadizos. Los ingenios azucareros «Amalia» y «San Felipe» que se hallan inmediatos á esta vía, sufren en cada verano las

desagradables consecuencias de su mala ubicación.

Las aguas del Manantial mal encauzadas, dan origen también, con alguna frecuencia, á una série de colecciones líquidas que vuelven insalubre toda su costa. A él y no á otra causa se deben muchos de los estanques y bañados existentes en Santa Bárbara.

Estos focos de infección malárica (y muchos otros que omitimos por no pecar de municiosos), son los que dan á la parte Sud del departamento de la Capital, los caracteres de una zona eminentemente palustre y los que ocasionan mayor número de atacados de tercianas, dejando sentir sus perniciosos efectos hasta en los suburbios mismos de la ciudad.

Toda la superficie de su territorio hállase revestida por una gruesa capa de *mantillo* que varía de 40 á 60 centímetros de espesor, é irrigada por variedad de ríos, arroyos, manantiales y acequias que son la causa de su extraordinaria fertilidad y que juegan un rol de gran importancia en la génesis del paludismo, como veremos más adelante.

Finalmente, diremos que la ciudad de Tucumán goza de cierto grado de inmunidad, bien entendido que para el que no sale de ella y no se pone al alcance de causas patológicas, debido quizás á que la civilización y el progreso destierran la malaria; sin embargo, hay una parte de la población donde estos poderosos agentes de salubridad no se han dejado sentir mucho que digamos, pues hemos tenido oportunidad de asistir á numerosos casos de fiebres intermitentes y hasta contínuas palustres, contraídas en la parte baja de la ciudad que corre hacia el Este.

En toda ella, con mucha propiedad llamada *el bajo,* así como en las quintas y campos que se extienden hasta la playa del río Salí, la capa de agua del subsuelo se encuentra á una ó dos varas de profundidad, según los puntos, penetrando la humedad en el espesor de la corteza terrestre hasta llegar á la superficie y ponerla en condiciones favorables al desenvolvimiento de la enfermedad reinante.

Las crecientes del Salí han innundado algunas veces estos parajes aumentando, como es natural, sus malas condiciones higiénicas por la cantidad considerable de materia orgánica que dispersaban en vasta superficie.

§ IV — *Departamento de la Cruz Alta:* Tiene alrededor de 20.000 almas y es uno de los más poblados después del de la Capital relativamente á su extensión territorial que es la más reducida de todos los departamentos. Ha sido siempre comarca de mucho *chucho,* pero hoy en día se nota una marcada declinación de la endemia, debido, según nuestro modo de pensar, al gran incremento que han tomado las plantaciones de caña de azúcar en estos últimos años, á los desmontes que ha exigido practicar no tan sólo la agricultura, sinó las fábricas azucareras que anualmente consumen una cantidad extraordinaria de combustible, y finalmente, al mejoramiento de las condiciones higiénicas que rodean al jornalero.

Como sitios palustres puede indicarse en este departamento á más de la costa oriental del río, que lo es en una buena extensión, los alrededores de los ingenios azucareros «San Juan,» «Lastenia,»

«San Andrés,» «Añíl,» «Pondal» y muchos otros que, como después veremos, son los llamados á sanear los sitios en que se encuentran ubicados.

A más, podemos mencionar algunos pequeños centros de población como la Esquina, los Pereiras, el Cebilar, etc., donde á consecuencia de algunos bañados existentes en sus inmediaciones y mantenidos por el rebozamiento de las acequias, pagan cada verano su tributo á las fiebres. No se encuentra río alguno de importancia cruzando este departamente y el agua para la irrigación es tomada exclusivamente al Salí por numerosos canales.

La mayor parte de los terrenos de la Cruz Alta que corren al Este, son campos abiertos dotados por la naturaleza de un conveniente declive, donde la industria azucarera ocupa una vasta zona, siendo aún muy superior la que permanece vírgen é inexplotada y donde la capa de agua del subsuelo se encuentra á gran profundidad. En tales condiciones se comprende lo fácil que sería luchar y vencer de las intermitentes que no encuentran tierra apropiada donde arraigar en aquellas superficies relativamente secas.

§ V—*Departamento de Tafí:* Es el que menos campo ofrece á estas investigaciones, pues lo forman en su mayor parte los cerros de San Javier, Periquillo, de Anfama y las cumbres Calchaquies, eternamente respetadas por el paludismo á quien no le es dado llevar su acción perniciosa á las elevadas regiones donde ya no existe el calor. El monto de su población, distribuída en numerosas villas y estancias, no excederá de 10.000 personas.

Las poblaciones que se encuentran en los valles

Calchaquíes, como son Colalao del Valle, Quilmes [1], Encalilla, Amaicha, etc. y las diversas estancias de Tafí, son completamente inmunes para las fiebres. La altitud es quien les confiere tan precioso privilegio, pues siendo su elevación sobre el nivel de las fuentes originarias de la malaria superior á 1.300 metros, se comprende que descienda la temperatura hasta el punto en que el calor no existe y en que por lo tanto desaparecen los inconvenientes propios á los climas cálidos.

Muchas personas han podido observar que, al salir de la ciudad de Tucumán sofocadas por los rigores del verano y encaminarse á las cumbres de Tafí en busca de un medio más habitable, el calor iba desapareciendo (como espantado del aire imponente de los cerros) á medida que de uno se pasaba á otro, siempre en proporción ascendente, hasta llegar en pocas horas á cambiar por completo de estación climatérica y sentir un frío tal, que reclamaba urgentemente el abrigo necesario para devolver á los miembros toda la libertad de acción que habían perdido durante la travesía.

La propiedad que tienen las alturas de preservar de las fiebres, es conocida en todos los países cálidos. Los árabes que habitan las llanuras durante la mayor parte del año, se refugian en las montañas así que principia el estío, y tienen tal convicción de que es en las superficies planas donde nace la enfermedad, que hasta la palabra *h'emma* con que denominan á la fiebre quiere decir llanura.

---

[1] Quilmes es la población de la provincia que se encuentra á mayor altura sobre el nivel del mar: 1.775 metros.

Las tropas francesas tenían en la Guadalupe, en el *Campo de Jacob,* que se eleva tan sólo unos pocos metros sobre el nivel del mar, una estación sanitaria perfectamente respetada por las fiebres. (Notas tomadas á Laverán).

El departamento de Tafí posee, y esto tan sólo en la parte que colinda con el de la Capital, una pequeña zona de superficie algo regular y uniforme, cubierta de una capa de tierra vegetal riquísima que dá vida y explendor á bosques seculares extendidos no solamente en una gran parte de las faldas, sinó hasta en las montañas mismas de San Javier, engalanándolas con los primores de una flora incomparablemente bella y variada.

Casi al pié mismo de los cerros existen las pintorescas poblaciones de la Yerba Buena y del Ojo de Agua las que, á pesar de no tener lagunas y bañados en sus inmediaciones, no por eso dejan de ser perseguidas por las intermitentes.

En estas localidades la fiebre reconoce por causa una procedencia distinta, no nace de estanques, lagunas ó pantanos preexistentes sinó que se origina del suelo mismo. Tierra vírgen y feraz en todas sus partes, cargada de detritus vegetales, impregnada de humedad y con el calor recibido durante el día y que hasta por la noche conserva la glorieta inmensa que á manera de fantástico invernáculo forman los tupidos bosques con sus millares de enredaderas y flores del aire, nada falta para que los gérmenes del paludismo tomen un desenvolvimiento prodigioso.

Esta es sin embargo la procedencia más fácilmente combatible; cada hectárea que aprovecha la agricultura es otra que se arrebata á las fiebres, y visto

el rápido desarrollo que toman las plantaciones de todo género en este distrito, es fácil profetizar que las tercianas tienen próximo su fin.

§ VI—*Departamento de Famaillá:* Situado al Sud de los de la Capital y Tafí, ocupa una área de 1.644 kilómetros cuadrados, lo surcan ríos importantes como los de Famaillá, Lules, Colorado, Valderrama, Agua Blanca y muchos otros que corren de Oeste á Este hasta desembocar en el Salí, y su población puede calcularse en 22.000 almas. Es eminentemente palustre en toda la línea de su territorio colindante con el de la Capital y Leales. Son terrenos de baja topografía y cenagosos, sin canales de desagüe y sin que sea extraño encontrar por lo tanto, numerosos focos palustus, muy especialmente en *Malvinas*, en las inmediaciones de la estación *Río Lules*, en los *Cuatro Sauces* y en el *Campo Redondo;* todos ellos lugares donde existe una población diseminada que se ocupa del cultivo del arroz, en unas partes, de la caña de azúcar y del tabaco en otras, pero que sin distinción pagan pesado tributo á la naturaleza perniciosa de su tierra.

Puede decirse de un modo general y sin temor de equivocarse, que toda la zona de este departamento porque cruza el F. C. Central Norte es una comarca peligrosa por su insalubridad y que recién desde dos leguas hacia el Oeste de la vía donde los terrenos principian á subir de nivel, hasta llegar al pié de las montañas que forman la bellísima quebrada de Lules, es el espacio de una superficie más consistente y elevada, de fácil corriente para las aguas y como es natural, algo más higiénica.

Seguramente, no diremos por esto que las diver-

sas villas y centros de población diseminados á lo largo de las arboladas faldas de los cerros que constituyen la admiración constante del viajero, como son San Pablo, el Convento de Lules, San Isidro, la Reducción, la Fronterita y Famaillá mismo, puedan jactarse de no tener febricientos; los tienen y no pocos, sobre todo en el gremio labrador, el más numeroso y el que á cada paso se pone al alcance inmediato de los desprendimientos del suelo.

En todas estas localidades, excepción hecha de la Reducción, quien tiene á corta distancia los bañados del *Calimayo*, los terrenos fangosos del *Campo Redondo*, y algunas lagunas de corta extensión que le forman una especie de sitio rodeándola por todas partes, las fiebres toman nacimiento de las emanaciones del suelo mismo que se originan en condiciones y épocas determinadas del año como vimos al hablar de la Yerba Buena y otras poblaciones faldeñas del departamento de Tafí.

No abandonaremos lo relativo al estudio del departamento de Famaillá sin antes insistir sobre los graves peligros que traen aparejadas las plantaciones de arroz, á causa del procedimiento inconveniente y rutinario seguido en su cultivo, no sólamente para el desgraciado agricultor que lleva impresas en el semblante las huellas de una profunda anemia, sinó también para los habitantes de las comarcas y poblaciones vecinas.

Para efectuar las plantaciones de este cereal se eligen preferentemente los terrenos bajos y fácilmente anegables. Arrojada la semilla, es de práctica esperar el momento en que principia á nacer la planta para cubrir completamente el sembradío por una capa

líquida que se tiene buen cuidado de conservar hasta poco tiempo antes de la cosecha.

Allí permanece el arroz desenvolviéndose durante los meses de mayor termalidad, dentro de un inmenso ciénego cuyos desprendimientos se difunden por la atmósfera y salvan á veces grandes distancias impulsados por los vientos, para dejar sentir sus efectos deletéreos en villas ó pueblos lejanos.

La insalubridad de muchos de los departamentos de Tucumán, Jujuy y Misiones, débese en una parte no pequeña á las plantaciones de arroz, y á tal punto es esto verdad que puede establecerse como principio incontrovertible, la existencia de la endemia palustre donde quiera que se cultive este cereal hoy en día en nuestro país.

No se pensará por esto que los legisladores é higienistas se han de encontrar en el terrible dilema de optar por la desaparición de una industria tan importante como la arrocera ó por la continuación de un flagelo terrible y constante como el de la malaria, pues al hablar del tratamiento profiláctico, veremos cuan fácil es conciliar las grandes ventajas de la primera evitando los serios inconvenientes del segundo.

§ VII—*Departamento de Monteros:* Tanto la ciudad capital de este cultivado y rico departamento como las demás poblaciones unidas por la nueva vía del F. C. Provincial, se hallan ubicados en el centro de un territorio de naturaleza algo arenosa y de topografía regular; sin grandes ondulaciones que importen un obstáculo á la libre circulación de las aguas conducidas por la pendiente natural del terreno hácia la gran arteria que atraviesa la provincia.

Esta disposición favorable, hace que en la ciudad de Monteros las intermitentes sean poco frecuentes y fáciles de combatir por los diversos medios de que hablaremos al tratar de la profilaxia del paludismo.

Más no acontece lo mismo con los verdeantes campos que constituyen la extremidad Este de su departamento; allí existen un sin número de localidades cuya insalubridad débese á lagunillas y á las represas que fácilmente se forman por el bajo nivel del terreno, defecto del cual adolecen en general todos aquellos parajes por donde atraviesa la línea férrea del Central Norte en los departamentos del Sud de la provincia.

No es de extrañar, por otra parte, que sean éstas las comarcas más palustres de los departamentos del Sud de la provincia, pues la pendiente del territorio es de occidente á oriente hasta dar con la cuenca del río Salí, receptorio comun de las aguas de un sin número de ríos y arroyos que con suma frecuencia salen de su lecho en el verano y que son la causa no tan sólo de la gran fertilidad del terreno, sinó también de algunas de las endemo-epidemias que se originan durante los fuertes calores del estío.

En las costas de los ríos Salí y Seco existen cañadas y depresiones donde se forman bañados palustres que propagan sus elementos de infección á las poblaciones vecinas.

A lo largo de la carretera que conduce de la estación Simoca á Leales, se observa la misma clase de peligros. Otro tanto podemos decir de Pampa Mayo, del Polear, del Consumo, etc., etc.

Después de la capital es el departamento más poblado de la provincia, pues cuenta con 29.000 almas.

Lo ciudad de Monteros con 4.600 habitantes, es por su importancia la segunda de la provincia: Fundada en un territorio de bastante declive y de naturaleza un tanto arenosa, es lo suficientemente seca para salvar con facilidad de los inconvenientes del *chucho.*

Esto no obstante, del libro de entradas al Hospital de San Cayetano correspondiente al año 89, se ha obtenido la cifra de 95 palúdicos asistidos en el establecimiento. (1)

Es de lamentar no se lleve en éste, como en muchos otros hospitales de provincia, una estadística más completa, especificándose en cada caso la forma que afecta la infección malárica, pues de los 95 entrados tan sólo era posible averiguar que más de un 50 % provenían de diferentes puntos de la campaña y el resto de la ciudad misma de Monteros.

Las condiciones hidrográficas del territorio departamental son favorables á la endemia. El río de Valderrama le sirve de límite por el Norte con el departamento de Famaillá, y el río Seco lo separa por el Sud de Chicligasta. A más bañan su parte central el río Pueblo Nuevo, río Romanos, río de Mandolo, Arenilla, y más de quince otras pequeñas corrientes cuya enumeración sería inútil pero que contribuyen eficazmente en ciertos veranos á la mayor pandemicidad de la fiebre en las poblaciones

---

(1) Parece reducida la cifra de 95 enfermos de impaludismo al considerar que corresponden á todo un año de movimiento hospitalario, pero debe tenerse en cuenta el limitado número de camas de que dispone aquel establecimiento, razón que lo invalida para hacer frente á la demanda diaria de un gran número de enfermos que se ven privados de los recursos de la medicina por falta de local.

de Simoca, Polear, Pampa Mayo y varias otras situadas en la zona que corre al Este hasta dar con el río Salí, línea divisoria por esta parte con el departamento de Leales.

§ VIII— *Departamento de Chicligasta*: El aspecto general de su territorio es bastante semejante al del anterior si bien los cultivos ocupan en él una área menos extensa, y como alguien ha dicho que la malaria ama los países despoblados é incultos, es éste uno de aquellos en el cual tiene por esta causa, un buen campo de acción donde ejercitar su dañina influencia.

El río de Gastona lo divide por mitad en el sentido de su mayor longitud y no pocos de los arroyos y manantiales que le sirven de afluentes tienen la peligrosa propiedad de inundar cañadas en unos puntos, formando esteros y pantanos en otros no distantes de la costa.

En ambos lados de las márgenes de aquel río el terreno forma algunas ondulaciones é irregularidades que aprovechan las lluvias del verano para convertirlas en bañados, quienes á su vez son la causa de que la malaria deje sentir sus efectos en las villas de Chicligasta y Concepción, así como en las poblaciones de Gastona, Santa Cruz, Ingas, Florida, etc., que puede decirse son rivereñas.

En el límite Sud del departamento encontramos centros importantes de población como Monteagudo, Medina y Trejos (fundados en terrenos algo salitrosos) que costean la margen izquierda del río Chico y que no adolecen de los mismos defectos é inconvenientes de los anteriores.

§ IX—*Departamento de río Chico*: Comprendido casi en su totalidad entre el río de su nombre y el de Marapa, ofrece al agricultor una tierra tan feraz como la que más sobre todo hacia la parte occidental, y sin que se puede apuntar en él la presencia de lagunas de importancia ó de cañadas que dificultando la agricultura favorecieran á las fiebres.

Pero quizás en la misma riqueza del suelo y en la abundancia de los bosques existe la causa y la explicación de la presencia del *chucho* en los pueblitos de Aguilares, Santa Ana, Naranjo, Esquina y en muchos otros de menor importancia, y donde si bien el carácter que reviste no impone sérios cuidados no por eso deja de ser enervante y una causa predisponente de primer orden para todo proceso patológico; pues el paludismo pertenece á una de esas entidades mórbidas que debilitando el organismo predisponen á todo, hasta para los recidives de la misma fiebre, sin dar inmunidad para proceso alguno. Calcúlase la población de este departamento en 18.000 habitantes.

§ X—*Departamento de Graneros:* Es el que limita la provincia por el Sud; su territorio no es de los más poblados y ricos sobre todo hacia el Este donde se encuentran dilatados salitrales, pero si el más vasto de los departamentos del Sud con 2.133 kilómetros cuadrados de superficie.

En las pequeñas poblaciones que costean la margen derecha del río de Graneros y en las estancias vecinas de las cañadas donde desagua el río San Ignacio son frecuentes los tercianos.

En las villas de Graneros y de la Cocha sobre todo cuyos pobladores no pasan de 1.200 en cada

una, las fiebres no son constantes; es necesario que los veranos se presenten muy lluviosos para observar algunos casos. En toda la extensión de su territorio limítrofe con Santiago del Estero, desaparecen totalmente las manifestaciones palustres.

§ XI—*Departamento de Leales:* Pertenece á los pocos de la provincia que no abraza entre sus límites alguna sierra ó cadena de montañas. De superficie regularmente plana, dotada de una respetable capa de *mantillo* que dá vida y lozanía á bosques seculares, cuéntase entre los más fértiles y no menos palúdicos que posee la provincia de Tucumán.

Lo atraviesa de Norte á Sud una extensa cañada donde los nombres de Laguna Blanca, Agua Azul, Cañadas, etc., etc., con que se designan algunas de las estancias que le son inmediatas, han sido aplicadas por la naturaleza de los accidentes que forman las irregularidades del terreno en aquellos puntos.

El paraje conocido con el nombre de Entre Ríos por hallarse comprendido entre dos brazos del Salí, es uno de los más insalubres de este departamento. A más del Salí que contornea toda la parte Oeste y Sud del departamento, surcan sus campos los ríos Colorado, de las Cañas, del Saladillo, de Leales, de Sueldos, de la Esquina, etc., etc.

No diremos otro tanto de los pobladores de la parte Norte y Este en todo lo que limita con Santiago del Estero y una gran parte de la Cruz Alta, donde siendo los terrenos más secos por falta de manantiales y ríos de importancia, las fiebres pierden su carácter endémico y hasta desaparecen en absoluto en varias localidades.

§ XII—*Departamento de Trancas:* Juntamente con el de Burrayacu se puede decir que son los que limitan la provincia por toda su parte Norte y los que tienen superficie más dilatada. El de Trancas mide 6.721 kilómetros cuadrados y cuenta con 10.800 habitantes.

El departamento de Trancas tan accidentado y montañoso como el que más, surcado por numerosos arroyos y ríos se destaca sin embargo de sus congéneres por razones de la diversidad de su clima.

Hipócrates decia que el clima de una comarca lo formaban la reunión de *los aires, las aguas* y *los lugares,* y precisamente son estos tres elementos meteorológicos los que varían extraordinariamente en la parte de territorio que venimos estudiando, sobre la del resto de la provincia.

La gruesa capa de tierra vegetal que hemos visto cubrir toda la superficie de los demás departamentos, principia en éste á disminuir progresivamente á medida que desde el Sud se gana terreno en dirección al Norte, hasta llegar á desaparecer casi por completo en el paraje conocido con el nombre del Arenal, que es el verdadero límite entre las provincias de Salta y Tucumán y nó el río Tala como se pretende hoy en día. [1]

La vegetación como es natural pierde su exhuberancia y lozanía á medida que la tierra se empobrece volviéndose más arcillosa; la clase de árboles varía igualmente siendo los de madera dura los que predominan, como ser el quebracho, el algarrobo,

---

[1] Por el Arenal pasa la línea divisoria de estas dos provincias según lo decretado por el Gobernador Matorras con fecha 9 de Febrero de 1773 y confirmado por la Real Audiencia de Charcas en Junio 21 de 1775.

la tusca ó espinillo, etc. Los cactus adquieren en esta zona un gran desenvolvimiento.

Con las lluvias se observan análogas modificaciones; torrenciales y frecuentes en toda la provincia se presentan poco abundantes y con grandes intérvalos en esta región. Las secas prolongadas son comunes y hacen que la agricultura no pueda existir sin el poderoso recurso del riego artificial.

Tan sólo de la temperatura ambiente no es posible decir que haya variaciones, pues los rayos solares se dejan sentir con tanta intensidad como en cualesquier otra parte de la provincia. Son los fuertes calores unidos á la escasez de las lluvias los que dan al suelo su sequedad extrema y al clima los caracteres propios de los *cálidos y secos,* muy superior, bajo el punto de vista de su salubridad, al *caliente* y *húmedo* de las zonas del Sud de la provincia.

Por razones de su clima es que la mayor parte del territorio de Trancas constituye la zona apropiada para el cultivo de la vid, cultivo que sería imposible radicarlo en los departamentos que producen tabaco, arroz y caña de azúcar y que como es sabido, á merced del calor húmedo, adquieren un desenvolvimiento extraordinario.

Hemos entrado en esta pequeña digreción, por cuanto ella nos era indispensable para demostrar el porqué de la disminución de los focos palustres en una región como ésta, la más inmediata al trópico que tiene la provincia de Tucumán.

Los efectos de la malaria son pues de poca importancia y casi nunca revisten la forma endemo-epidémica en las villas de la comarca.

El foco de infección palúdica que se puede seña-

lar como digno de tenerse en cuenta, es el que costea la margen derecha del río Grande. Lo forman una série no interrumpida de manantiales y vertientes que por falta de un canal de desagüe apropiado llegan á constituir verdaderas lagunas palustres. Idéntica cosa pasa con el arroyo de Trancas cuya corriente insignificante forma un sin número de ciénegos, que son los que constituyen su cauce y el gran peligro para los habitantes de Trancas.

Cerca á la desembocadura del río Alurralde existen algunos estanques de agua salada que suelen mezclarse con agua dulce, volviéndose de este modo peligrosos por las fiebres que allí toman origen y que son quizás los únicos ejemplos de lagunas palustres de este género que tiene la provincia.

Los centros de población como la Posta de Vipos, Alurralde y Trancas, tienen por otra parte á su favor la altura que ocupan sobre el nivel del mar, altura que dá un término medio para cada villa de de 770 metros.

San Pedro de Colalao se halla á 1.000 metros sobre el nivel del mar ó sea á 230 metros por encima de las anteriores y ya goza de una inmunidad casi absoluta para las fiebres de naturaleza palúdica.

Varias de las mesetas y valles contenidos en la parte más occidental de este departamento, son tan respetados por el paludismo, como los encumbrados valles de Tafí y los departamentos Calchaquíes de la provincia de Salta.

Puede fijarse como límite oriental de esta zona inmune á la malaria, las sierras del Alto de los Planchones, Cumbre los Vipos y Alto de las Totoras, situadas de tal manera que forman un sólo cordón montañoso extendido de Norte á Sud.

En algunos de los pequeños valles poco elevados y muy fértiles, que se hallan en los primeros contrafuertes de las serranías del departamento de Trancas, es aún frecuente observar enfermos de tercianas, *chuchentos*, pero estas manifestaciones de la constitución médica reinante desaparecen muy pronto así que se salvan algunas montañas y se llega á comarcas algo más elevadas, donde una vegetación poco desenvuelta unida á un ambiente templado y á una tierra menos rica en materia orgánica, indican á las claras la existencia de un clima más saludable.

Como un ejemplo de lo dicho, recordamos que hasta las estancias de los Racos y las Tipas, suelen encontrarse casos de paludismo, miéntras que, en Ancajuli, situada sobre valles más occidentales y elevados no se conocen enfermos de esta clase.

Hacemos notar á la vez, que las lluvias, ese poderoso elemento tan indispensable para cuanto tiene vida y movimiento sobre la tierra, ya sean árboles gigantescos ó seres infinitamente pequeños como el *bacilus malaria*, escasean cada vez más en aquellos accidentados valles, donde se disfruta de los beneficios de todo clima templado y seco.

§ XIII—*Departamento de Burruyacu:* Tan vasto como el anterior pero separado por varias cadenas de montañas; ocupa una área de 3.955 kilómetros cuadrados. El aspecto general de su topografía cambia por completo con relación al de Trancas, aproximándose más bien por la naturaleza de su clima y clase de producciones, á la fisonomía que ofrece el departamento de la Capital.

La mayor parte del territorio es llano y parejo,

principalmente hacia el costado por el cual es limítrofe con Santiago del Estero, pues la porción occidental, la constituyen varias cadenas de montañas y numerosos valles que ostentan una vegetación admirable por la variedad y esbeltez de los árboles.

A la altura del Puesto de Don Benito, existen algunas cañadas donde termina el río del Zapallar formando bañados y ciénegos, causa inmediata de que en esa comarca sean más frecuentes los casos de paludismo que en el resto del departamento.

En Burruyacu, en el Timbó y en el Chañar, lo mismo que en poblaciones diseminadas como la Ramada, se observa la existencia de las tercianas pero sin que revistan un carácter alarmante.

Finalmente diremos para concluir con lo relativo á este departamento, que, no obstante ser de los más ricos de la provincia, la agricultura ha hecho poco camino aún en él, y que tenemos motivos para esperar que, el día en el cual las vías férreas abran los bosques inexplotados y corten los campos vírgenes para dar á las industrias y sobre todo á la agricultura el poderoso impulso que necesita para su rápido desenvolvimiento, las fiebres intermitentes emigrarán entonces más hacia al Norte de la República desterradas por los adelantos de la civilización.

PROVINCIA DE JUJUY.

§ I—Engastada por decirlo así en la provincia de Salta que la rodea por el Sud, por el Este y por una gran parte de su costa occidental, constituyen ambas los dos estados federales que limitan con Bolivia el valioso territorio de la República Argentina.

La provincia de Jujuy ocupa una superficie de 45.286 kilómetros cuadrados y puede decirse, á semejanza de las de Tucumán y Salta, que su territorio accidentado y rico se halla atravesado por numerosos ríos y arroyos que nacen en mil escarpadas quebradas de la región montañosa, para llevar á los campos mayor suma de elementos de vida con que sostener el desenvolvimiento de una vegetación verdaderamente tropical y admirable bajo todo concepto.

Su situación geográfica comprendida entre los 22°10' y 24°20' de latitud y cruzada como se halla, hacia la parte media, por el trópico de Capricornio, colócala en las condiciones de medio más apropiado para el desarrollo de las fiebres palustres.

Sol canicular (hablamos de la parte llana), tierra cargada de elementos orgánicos y lluvias tan abundantes casi como las del Chaco, nada falta para que el *bacilus malaria* se desenvuelva con toda

energía, dando lugar á la aparición de fiebres tan graves como las de la provincia de Salta.

El clima de la provincia es sumamente variable por razones de su configuración geográfica, á tal punto de no poderse aplicar á un departamento dado, las condiciones climatéricas de alguno de los vecinos más inmediatos.

Mientras que la cantidad de agua caída anualmente en los departamentos del Sud y Este, es considerable y alcanza su máximum, puede observarse mirando el mapa indicador de la distribución de las lluvias en distintos puntos de la República, como la parte Nor-oeste de la provincia se halla privada casi en absoluto de sus beneficios.

Así, en los departamentos de Ledesma, San Pedro, Perico del Carmen, San Antonio y Valle Grande en ciertos parajes, es fácil calcular la cantidad de lluvia anual en 1.200 milímetros como término medio en estas diversas comarcas, al paso, que en los de Santa Catalina, Rinconada, Cochinoca y Yavi, que ocupan la parte Nor oeste de la provincia, la capa de agua caída por año no excede de 350 milímetros.

Con la temperatura atmosférica puede efectuarse idéntica observación. Las comarcas más calientes son precisamente aquellas donde más llueve. La *isoterma* de + 20° pasa de Norte á Sud por los departamentos de Ledesma y San Pedro, cuya temperatura media es comparable á la de la provincia de Tucumán como se vé, mientras que la *isoterma* de + 15° recorre el departamento de la Rinconada (en toda su extensión), situado al Nor-oeste y donde las lluvias son excepcionales.

La intensidad calorífica disminuye proporcionalmente de oriente á occidente, pudiéndose tomar

como límites extremos de temperatura media anual, los de las *isotermas* anteriormente citadas. ([1])

La causa de semejante descenso en la termalidad de la zona que forma la parte Oeste de la provincia, se explica fácilmente por su gran elevación sobre el nivel del mar.

La constitución orográfica de la provincia, es exactamente igual á la de Salta su vecina. Formada en su mayor parte por numerosas cadenas de montañas, que no son sinó otras tantas ramificaciones de los cordones de Tucumán y Salta, es necesario dividir el estudio del territorio en la misma forma que lo ha dividido la naturaleza, es decir, en *región montañosa,* y en *planicie.*

De la primera, donde existe la gran plataforma conocida por la *Puna de Jujuy* y que se halla á una altura de 3.500 metros, nos ocuparemos al hablar en particular de cada uno de los departamentos en que se halla fraccionada la provincia.

La parte de *llanura,* que como digimos es la más reducida de la provincia, encuéntrase cubierta como en el Chaco y en ciertos puntos de los Territorios Nacionales de Misiones, por una gruesa capa de mantillo que dá vida y explendor á la vegetación lujuriosa, de los departamentos de Ledesma, San Pedro, Perico del Carmen y San Antonio.

Esta es la zona verdaderamente tropical de la provincia de Jujuy; los fuertes calores, la frecuencia

([1]) Más al oeste de la isoterma de 15° quedan grandes zonas cuya temperatura media es seguramente muy inferior á 15°, pero carecemos de datos precisos para determinarla con cifras que merezcan alguna exactitud: Bien entendido, que no hablamos de los cordones y picos de las serranías eternamente cubiertas por la nieve, sino de las plataformas y valles más occidentales.

y abundancia de las lluvias durante el estío y los bosques seculares que allí se encuentran, son los elementos principales que caracterizan su clima, imprimiéndole el sello propio de los países cálidos.

El sistema hidrográfico, sobre todo en la región que nos ocupa, es de los más importantes si se tiene en cuenta la distribución de una gran masa de agua en numerosos ríos y riachos.

De los departamentos montañosos, toman origen corrientes de diversa importancia cuyas aguas se encaminan en tésis general hacia el Este, hasta desembocar en el río Grande de Jujuy, única arteria de capital importancia que surca la provincia de Sud á Norte, recogiendo en su largo trayecto el agua de cuanto manantial, arroyo ó río existe en el territorio, para formar entrando á la provincia de Salta el caudaloso é imponente río de San Francisco.

Por ambas márgenes desaguan en el río Grande de Jujuy numerosos afluentes, y son estos, que sin contar con un lecho suficientemente acanalado capaz de encauzar la masa líquida que contienen, los que con las lluvias torrenciales del verano suelen salir de madre ocasionando sérios peligros, tanto para los intereses materiales del agricultor, como para la salud de los habitantes de la campaña.

A más de esta causa de infección, existen otras que son consecuencia directa de las ondulaciones é irregularidades del terreno, el que no por ser llano, deja de tener depresiones donde las lluvias repetidas forman lagunas y estanques más temibles que si se encontrasen en cualquier otra parte de la provincia.

Las grandes lluvias se inician conjuntamente á los fuertes calores y por lo tanto, en momentos en

que la vegetación alcanza el mayor grado de desenvolvimiento y explendor. Las corrientes líquidas que se originan con tal motivo, arrastran hacia los sitios de menor declive cuanto detrito orgánico encuentran á su paso, y es así como se explica la existencia de una gran cantidad de materias vegetales en el sedimento de las lagunas que se agotan.

Es precisamente en este limo cargado de sustantancias orgánicas donde, merced á la acción calorífica de los rayos solares, se multiplican y desarrollan los microbios del paludismo, cual si se tratara de un verdadero cultivo artificial, y donde por lo tanto se hallan las grandes raíces de la endemia palustre.

Digimos anteriormente, que los esteros y lagunas tenían en esta parte de la provincia mayor gravedad que en otra alguna, por que precisamente es en los departamentos del Sud, donde la temperatura media llega y pasa de los 20° centígrados, y por que durante los meses de más frío suele verse subir al termómetro hasta 24° centígrados, siendo raro que baje á más de 8° sobre cero.

Así se explica como se observa durante el invierno algún caso raro de fiebres de primera invasión, cuando en otros países, y aún en varias provincias del nuestro mismo, no suele presentarse uno solo en esta época del año.

Puede pues decirse, que el paludismo en ciertas comarcas de la provincia de Jujuy, es no sólamente endémico, sinó que reina todo el año si bien con diferencia de intensidad según los meses y estaciones.

Con los departamentos del Norte y Oeste acontece todo lo contrario; no parece sinó que su territorio

se hallara en otra latitud que los pusiera á salvo de la influencia perniciosa de las fiebres palustres. Las vastísimas lagunas de *Los Pozuelos* y *Huayatayo,* sitas en la *Puna de Jujuy,* y que durante algunos veranos muy secos suelen dejar grandes extensiones de su lecho al descubierto, no ocasionan un sólo caso de paludismo. La altura sobre el nivel del mar es quien les confiere tan precioso privilegio de inmunidad.

§ II—Relativamente á las formas que reviste la infección palustre, no tenemos nada nuevo que añadir sobre lo dicho al hablar de igual tópico en el capítulo dedicado á las provincias de Tucumán y Salta.

La *fiebre intermitente,* es la manifestación más frecuente y benigna á la vez. Sobre un total de 264 palúdicos asistidos por el Dr. Baldi en el *Hospital de Jujuy* durante el año 1890, 140 eran casos de intermitentes; siendo digno de notarse, que la gran mayoría de palúdicos procedían de varias poblaciones de la campaña.

Entre las intermitentes, el tipo que domina por su frecuencia es el *tercianario;* las *cotidianas* le disputan hasta cierto punto la primacia, pero quedan en segundo orden, y finalmente vienen las *cuartanas* mucho más raras de observarse. Muchas otras formas se presentan diariamente al médico, sin que consiga descubrir un *tipo* determinado á juzgar por los intérvalos que separan un acceso de otro, bien sea por que con algunas dósis de quinina hayan perdido la regularidad del tipo, ó por que se trate de verdaderas *fiebres anómalas.*

Las otras manifestaciones, expresión característica

de la infección palúdica del organismo llevada á su más alto grado, y que se traducen en *contínuas palustres* y *accesos perniciosos,* no son raras en la provincia si se las compara con el reducido número de casos que se observan anualmente en los otros estados de la República Argentina, donde la malaria es la enfermedad dominante.

Pero si el punto de comparación se establece con otros países palustres de Asia, Africa, de Europa y de la misma América, puede asegurarse sin el menor temor de ser contradicho, que las manifestaciones verdaderamente graves del impaludismo, aquellas que en otras naciones diezmaron ejércitos enteros obligándoles á desalojar posiciones conquistadas á fuerza de sacrificios, esas son poco frecuentes hasta en la región más tropical de nuestro territorio, es decir, en Salta y Jujuy.

Autorizan estas conclusiones, no sólamente el conocimiento personal que poseemos de aquellas zonas, sinó el irrecusable argumento de la estadística.

Entre los 264 atacados por las fiebres reinantes que ingresaron en el *Hospital de San Roque* durante el año pasado, y de los que ya hablamos anteriormente, figuran 17 casos de *fiebre contínua* y 11 de *accesos perniciosos,* lo que equivale á decir, que las formas *contínuas* en la provincia de Jujuy se hallan representadas por un 6,4 °/o sobre el monto total de los enfermos de paludismo, y los accidentes *perniciosos* tan sólo por el 4,16 °/o. [1]

---

(1) Todos los datos estadísticos relativos á la provincia de Jujuy, los debemos á la esquisita amabilidad del Dr. Baldi, lo que nos complacemos en hacer constar.

Las formas crónicas de la malaria ocupan un sitio importante en la morbosidad de esta provincia. Las intermitentes tienen en ella, como en todas partes, marcada tendencia á degenerar en la cronicidad, sobre todo, si el organismo queda abandonado á los únicos esfuerzos de la naturaleza para combatir el mal, lo que desgraciadamente sucede á menudo, por la indolencia característica de los habitantes de la campaña.

Así se vé entre los que ingresaron al hospital por paludismo, 71 casos de formas crónicas, ó si se quiere sacando la proporcionalidad sobre las 264 entradas al establecimiento durante el año 90, el 26,89 % de los casos correspondían al paludismo crónico.

Como se nota desde luego, son las formas lige ras, las manifestaciones *intermitentes* las que predominan en la provincia de Jujuy por una inmensa mayoría; en segundo término viene la *forma crónica* consecuencia inmediata de las anteriores cuando no son debidadamente atendidas: en tercer lugar la *forma contínua* de la infección malárica, y en último término las manifestaciones agudísimas de los *accidentes perniciosos*.

No faltan igualmente en Jujuy las formas *larvadas* del paludismo, antes al contrario son de observación frecuente; más como en tésis general se trata de molestias que por no ser constantes se sobrellevan con facilidad, la gente se abstiene de ir por esta sola causa al hospital, lo que explica omitamos dar una proporción acerca de su frecuencia.

Fínalmente, haremos notar que estas múltiples variantes en que se presenta la endemia, no revis-

ten todos los años la misma frecuencia ni la misma gravedad. Las variaciones climatéricas y en especial la mayor ó menor cantidad de agua caída durante la estación de las lluvias, son la causa determinante para que el paludismo haga un número más ó menos crecido de víctimas.

Así por ejemplo, mientras que durante el año 1889 y sobre un total de 559 entradas al *Hospital San Roque de Jujuy* por toda clase de padecimientos, figuran sólamente 175 casos de *paludismo ó sea el* 31 % *de las entradas;* en el año 1890, que ingresaron al mismo establecimiento 524 enfermos, nos encontramos con 264 atacados por la *endemia reinante, es decir con un* 50 % *de las entradas en general.*

Pasaremos á ocuparnos separadamente de cada uno de los departamentos.

§ III—Situada la ciudad de Jujuy, capital de la provincia del mismo nombre, en una lengua de tierra cuya configuración se asemeja á la de una península por la circunstancia de limitarla el río Grande hacia la parte Norte y el río Chico por el Sud, y entre dos cadenas de montañas escalonadas y cubiertas de vegetación que se abren al Este embelleciendo un panorama encantador, se halla, tanto por el marcado declive del terreno que baja con pendiente al Este, como por su altitud sobre el nivel del mar, 1.235 metros, en condiciones especialísimas para romper las cadenas con que aún ata el paludismo á cierta clase de su población, sembrando el abatimiento y la tristeza en un valle encantador, donde la naturaleza ha reunido todas sus galas para despertar las alegrías y expansiones del espíritu.

El clima de esta ciudad, la más inmediata al trópico que en la actualidad posée la República Argentina, no es sin embargo el más ardiente. En Corrientes, Santiago del Estero, Tucumán y Catamarca, los calores se dejan sentir con mucha mayor energía que en la ciudad de Jujuy.

La temperatura media de esta ciudad se halla muy distante de aproximarse á la de los países tropicales. El termómetro raras veces indica una elevación de 28° centígrados y así se explica la sorpresa agradable que experimenta el turista cuando llega por vez primera á Jujuy, con el ánimo resuelto á soportar calores más fuertes que los de Tucumán y Salta, y se encuentra con una estación incomprensible en el primer momento, pues lo templado y agradable de los días, la hacen parecer primavera antes que verano.

Admirable poder el de las alturas que permite unir por una sola *isoterma* +16° á ciudades como la de Jujuy fundada casi sobre el trópico mismo, con la de Buenos Aires situada á la enorme distancia de 1.536 kilómetros más al Sud.

Esta peculiaridad conferida por las elevadas serranías, es extensiva á casi todo el departamento de la capital cuyo territorio sembrado de montañas y valles fertilísimos puede calcularse en 5.400 kilómetros cuadrados. El número de habitantes que lo pueblan no excede de 11.500.

La topografía general del departamento es en un todo semejante al de la capital de Salta; país montañoso surcado por numerosos arroyos, torrentes y ríos que aumentan la fertilidad de valles pintorescos, con abundantes lluvias en el verano y una vegetación floreciente cubriendo la mayor parte de

las faldas de los cerros, nada parece faltar para que el paludismo desempeñe un rol culminante.

Sin embargo no sucede así, y ya se estudie la aparición de las fiebres en la ciudad ó lo que aún es más de extrañar en varios parajes inmediatos á la misma donde la población se halla diseminada, se tendrá oportunidad de apreciar su poca frecuencia.

En varios lugares situados á mayor altura que la ciudad en este mismo departamento, las manifestaciones palúdicas no existen, y hasta hay lagunas de importancia como las de *Yala* que no distan más de cuatro leguas de la capital y que merecen especial mención por la circuntancia excepcional de no originar en época alguna las fiebres de los pantanos.

Como se vé en consecuencia, es la falta relativa del calórico, elemento indispensable en la génesis del paludismo, debido á la altitud, lo que impide hasta cierto límite el desenvolvimiento de la endemia con la energía que azota á otros departamentos, á la vez que hace sumamente raras las formas graves de la enfermedad.

En la ciudad cuya población calcúlase en 6.000 almas, el *chucho* aún no ha abandonado sus últimas posiciones. De las entradas al «Hospital de San Roque» por afecciones palustres puede contarse como que el 30 % proceden de la capital y el resto de los otros departamentos.

Las fuentes matrices del impaludismo en el rádio é inmediaciones de la población, no pueden ser buscadas en bañados ó lagunas que no existen, pero si en la formación de pantanos y pequeños estanques, ocasionados por la repetición de las lluvias

durante la época más propicia á la aparición de la malaria, y al estancamiento consecutivo del agua por falta de niveles ó conductos apropiados para desagüe.

En el cuatrimestre que corre de Diciembre á Marzo suele con frecuencia observarse en las calles, mal niveladas y desprovistas de pavimento, la formación de *lodazales* donde no escasea la materia orgánica y á quienes la acción de los rayos solares convierte en otras tantas fuentes de insalubridad.

Y no de otra manera puede comprenderse la marcada predilección que manifiesta la endemia por la clase social más desamparada de la fortuna. La falta de recursos para satisfacer muchas de las necesidades de la vida obliga á la clase obrera á vivir en los barrios apartados de la ciudad; donde con frecuencia no alcanzan los beneficios del servicio municipal en cuanto se refiere á la higiene pública, y donde los *ranchos* no pasan de ser sinó un mísero simulacro de habitación donde penetra la lluvia, el viento, la humedad y cuanto puede ser nocivo á la salud.

Expuestos así en todos los momentos, á los desprendimientos directos del suelo, son los primeros y quizás los únicos en quienes el paludismo deja sentir aún su acción funesta, engrosando la cifra de entradas al hospital.

En la práctica civil y por excepción tendrá el médico necesidad de combatir entre las familias bien acomodadas de la ciudad, los efectos del *chucho;* salvo el caso de tratarse de algunas personas que, teniendo establecimientos de campo en departamentos insalubres como los del Sud, pueden con facilidad contraer la enfermedad y regresar á la capital para su curación.

Las formas que reviste la endemia en la ciudad de Jujuy son de las más benignas que se observan en la provincia. Algunos casos de *intermitentes* y ciertas manifestaciones *larvadas* constituyen el cuadro clínico del paludismo en la capital.

Las formas agudas del impaludismo, es decir, los *accidentes perniciosos* y la *fiebre contínua*, son igualmente raras, los enfermos de esta clase que ingresan al hospital proceden por lo regular de la campaña.

La ciudad de Jujuy, como se desprende de las consideraciones anteriores, clasificada por nosotros entre las palúdicas, es sin embargo la que se halla por razones de su situación topográfica, de su clima y altitud, más próxima é independizarse de la dominación de las fiebres intermitentes.

La dotación de aguas corrientes á la ciudad y la pavimentación y arreglo de los niveles de las calles, será la ley de destierro dictada contra la endemia palustre en la capital de Jujuy.

§ IV—*El departamento Perico de San Antonio* situado entre el precedente y la frontera limítrofe de Salta tiene la misma constitución geológica y accidentada topografía que el de la capital, con la sola gran diferencia de ser su altitud sobre el nivel del mar mucho menor.

La marcada pendiente del terreno corriendo de Norte á Sud, coloca á este departamento en condiciones menos ventajosas para resistir á las fiebres palustres que á su vecino del Norte.

Cuenta con una extensión de 2.500 kilómetros cuadrados de superficie, cubiertos en una buena parte por tupidos bosques donde crece el cedro,

nógal, pacará y mil otras maderas de estimación, é irrigado por ríos como los de Perico, Cerro Negro, de los Sauces y varios otros que dan origen á la formación de terrenos lacustres.

Este departamento no es ni de los más poblados, pues tan sólo tiene unos 2.300 habitantes, ni pertenece al grupo de los más palustres que posee la provincia.

En la población de San Antonio, (550 habitantes) cabeza de departamento y ubicada en la márgen izquierda del río de Perico en una prominencia que forma las ondulaciones del terreno, se presenta el paludismo con el mismo carácter de relativa benignidad con que lo hemos visto en la ciudad de Jujuy, dominando las formas intermitentes y en especial la terciana.

Más al Sud tan sólo, y en la zona limítrofe con Salta las fiebres adquieren mayor gravedad atacando con energía la poblacion diseminada que ocupa esas regiones.

En estas comarcas la intensidad calorífica de los rayos solares es incuestionablemente muy superior á la del departamento de la capital, lo mismo que la frecuencia de las lluvias, todos fenómenos meteóricos revelados claramente por nuestro *mapa isotérmico* inserto al fin de este trabajo.

El departamento en general no cuenta con grandes lagunas ó ciénegos donde los gérmenes de la malaria se desenvuelvan en tal proporción que ocasionen explosiones epidémicas, pero existen terrenos bajos fácilmente inundables y pequeños bañaños donde el paludismo se desarrolla sin inconveniente alguno.

§ V — *El Departamento Perico del Carmen*, es uno de los que forman la parte Sud de la provincia de Jujuy limitando con la de Salta.

Mucho menos montañoso que el anterior con el cual colinda por el Oeste, es sin embargo más extendido y poblado.

Puede decirse que en él termina la región montañosa de la provincia y principia la zona regular de los llanos para continuar hasta los departamentos de Ledesma y San Pedro.

Cubre la superficie de su territorio una abundante capa de mantillo que ha permitido la radicación de industrias importantes como la de la caña de azúcar, merced á los poderosos elementos de irrigación con que cuenta.

Su clima sobrepasa en temperatura al de los departamentos estudiados más arriba, pues atraviesa por él la *isoterma* de + 19°; las lluvias á su vez van repitiéndose con mayor frecuencia, y la altura del territorio disminuye gradualmente desde la montañosa capital de la provincia, hasta los fértiles campos de Ledesma y San Pedro, todo lo cual contribuye eficazmente al mejor desenvolvimiento de la endemia palustre.

Los estanques y represas, formados durante el verano con el agua de las torrenciales lluvias que arrastran á los parajes más bajos y desnivelados del terreno cuanta materia orgánica muerta abandonan los árboles al despojarse de sus investiduras, agótanse con facilidad, tanto por la absorción constante del suelo, como por la evaporación que activan los fuertes calores, haciendo de este modo que los rayos solares ejerzan su acción directamente sobre el limo contenido en el bajo fondo de las aguas detenidas.

En Perico del Carmen, capital del departamento de este nombre y sobre una población de 700 habitantes, situado á más de mil metros de altura, las fiebres intermitentes aparecen todos los veranos con alguna gravedad y se dejan sentir con más fuerza de intensidad en los síntomas y en las recaídas que son infaltables.

Otro tanto podemos decir de los demás centros poblados del departamento donde el paludismo domina con más ó menos energía.

§ VI—Hacemos conjuntamente en esta sección, el estudio de los departamentos de *Ledesma* y *San Pedro* por cuanto ambos abrazan la zona verdaderamente tropical de la provincia; su constitución geológica, el sistema hidrográfico, la fisonomía general del territorio y el clima son exactamente idénticos; cuanto se diga del uno es completamente aplicable al otro.

Toda esta zona cuya extensión superficial en kilómetros cuadrados llega á 11.000, ocupa y constituye la parte Este de la provincia limitando con el departamento de Rivadavia de la provincia de Salta. Es la región más valiosa bajo el punto de vista agrícola é industrial y más importante aún para nuestro cometido, mirada bajo la faz de su insalubridad.

Tierra rica en elementos del reino vegetal como la de todo país tropical, encuentran en ella poderosos medios de vida las plantas industriales de los climas cálidos. Calor, humedad, gruesa capa de mantillo, abundantes canales de irrigación, nada falta allí para que el cultivo del arroz, caña de azúcar, café, tabaco, etc., etc., sea practicado con resultados inmejorables y sorprendentes.

La experiencia nos enseña á desconfiar de las condiciones de salubridad de los países donde la agricultura recoge frutos tan preciosos como los anteriores y no porque la caña de azúcar, el tabaco ó café puedan ser causa de enfermedad endémica alguna, sinó por que el calor que les dá vida y explendor lleva su acción creadora hasta los seres microscópicos que originan el paludismo.

El clima de estos departamentos es verdaderamente cálido, no tan sólo por la naturaleza de sus producciones sinó por cuanto pasa por ellos la *isoterma*, de + 20°, es decir, la misma que vimos al hablar de la provincia de Tucumán. Las lluvias torrenciales del verano, depositan por otra parte una abundante capa de agua que puede calcularse como mínimo en 1.200 milímetros por año, de manera que en estos departamentos se hallan reunidos los tres factores indispensables para la génesis del paludismo, calor, agua y suelo cargado de materia orgánica.

La topografía del territorio no puede liamarse regular, si bien predominan las llanuras boscosas, por que varias cadenas de montañas se levantan en diversos puntos rompiendo la continuidad monótona de los campos para imprimirles una fisonomía más accidentada y agreste.

Las sierras de Santa Bárbara, de Maíz Gordo y de Alumbre, que corren de Norte á Sud, dividen esta zona en dos grandes partes igualmente fértiles pero desigualmente pobladas. Es al Oeste de las serranías de Santa Bárbara donde existen los bosques más exuberantes de la provincia y los centros más importantes de población, y por lo mismo, donde hay mayor oportunidad de observar las fiebres cuyos principales focos venimos estudiando.

También es ésta la porción más irrigada de los departamentos de que nos ocupamos y hasta puede decirse de la provincia misma.

El río Grande de Jujuy que como dijimos es la única gran arteria que en la República corre de Sud á Norte, tiene su cauce en la parte central de esta vasta é importantísima región y recibe en su largo trayecto afluentes de importancia, como son: los ríos de San Pedro, el río Negro, el de Ledesma, San Lorenzo, de las Piedras, etc., etc.

Todos estos ríos torrentosos cuyas aguas sirven para alimentar cuantos canales de irrigación necesitan los ingenios azucareros y los diversos ramos de la agricultura, toman nacimiento regularmente en las quebradas y en el fondo de los desfiladeros más escabrosos de las montañas vecinas, siendo por lo mismo muy natural que durante la estación lluviosa se conviertan en caudalosos torrentes, que llevando por delante las bocatomas de las acequias inundan leguas enteras de campos fertilísimos.

Las crecientes de los ríos se vuelven peligrosas para las poblaciones vecinas bajo el punto de vista higiénico por cuanto se producen en el verano, dejando vastas superficies cubiertas de limo á la acción directa de los rayos solares.

Un otro generador importante y activísimo de las fiebres palustres, existe en las plantaciones de arroz, á causa del procedimiento á todas luces peligroso seguido para su cultivo.

Ya vimos al hablar del cultivo de este cereal en la provincia de Tucumán, los sérios inconvenientes que entraña el sistema de inundar las plantaciones convirtiéndolas en otros tantos lagos artificiales donde no escasea la materia vegetal muerta y mu-

cho menos el calor, propio de los meses de verano.

Cuantas personas trabajan en estos cultivos son indefectiblemente casos de paludismo inveterado y de difícil curación, en el supuesto de que oyendo el consejo médico abandonen su *modus vivendi* para ocuparse en labores menos expuestas, pues si continuan en la misma clase de trabajos debe ser desechada toda esperanza de curación radical.

Por otra parte, en varios parajes existen lagunillas, aguas estancadas y algunos bañados de extensión variable contribuyendo con no poca eficacia á imprimir el carácter palustre á los departamentos de Ledesma y San Pedro.

Las formas que en ellos reviste el paludismo, son de las más graves que se observan en el país. *La fiebre contínua* no es muy raro que digamos sobre todo en el verano. *Los accidentes perniciosos* es allí donde se tiene oportunidad de tratarlos, y finalmente *las intermitentes* se presentan frecuentes y enérgicas como en ninguna otra comarca de la provincia.

Los casos de *paludismo crónico* y de *caquexia palustre* son igualmente numerosos sobre todo entre los cultivadores de arroz y entre el gremio *peón* refractario por natural á los consejos facultativos.

En las villas de Ledesma, situada sobre el río del mismo nombre (2.100 habitantes), y de San Pedro (750 habitantes) así como en los ingenios azucareros de «La Esperanza», «San Pedro», «Ledesma», «San Lorenzo», etc., se puede observar las variadas formas en que aparece la malaria, que no son otras que las precedentemente anotadas.

La gran mayoría de los *chuchentos* pertenecen al gremio labrador como ha podido notarse en todas

las provincias, y es en él que se comprueba una vez más la predilección del paludismo por todos aquellos que trabajan la tierra en cualquier forma que sea y especialmente cuando se trata de abrir un suelo vírgen para destinarlo á la agricultura ó á cualquier otro objeto.

Debemos decir, en consecuencia que los departamentos de Ledesma y San Pedro son los que poseen un *territorio más fértil* y engalanado por una vegetación lujuriosa, los que tienen una *temperatura media más elevada* y los que reciben por la frecuencia de las lluvias *mayor cantidad de agua*, es decir, que son ellos quienes forman la zona verdaderamente palúdica de la provincia de Jujuy.

§ VII.—*La región montañosa* de la provincia de Jujuy, dividida en los departamentos de Santa Catalina, Rinconada, Cochinoca, Javi, Humahuaca, Tilcara, Tumbaya y Valle Grande, tienen muy reducida importancia para nuestras investigaciones.

Zona tan vasta de territorio, como que constituye la mayor parte de la provincia, puede reputársela como inmune para el paludismo, no obstante pasar el trópico por los departamentos de Cochinoca, Tumbaya y varios otros.

Acabamos de ver la gravedad y frecuencia de las intermitentes en los departamentos de Ledesma y San Pedro, situados también sobre el trópico mismo, y á pocos kilómetros más al Oeste nos encontramos con sus congéneres de Valle Grande, Tilcara y todos los que forman la *Puna* de Jujuy, disfrutando del maravilloso privilegio de que, siendo igualmente tropicales, se ven completamente libres del paludismo.

La diferencia de altura sobre el nivel del mar es

la causa de las variaciones tan sensibles de salubridad en una extensión territorial relativamente pequeña.

Las poblaciones de Ledesma y San Pedro se hallan á 464 y 640 metros respectivamente sobre el nivel del mar, miéntras que, en los departamentos de la región montañosa existen villas como las de Santa Catalina á 3.550 metros de altura, la de Javi á 3.300 metros, la de Cochinoca á 3.500 metros, la de Humahuaca á 3.060 metros y varias de menor elevación pero igualmente respetadas por la endemia palustre.

Así se comprende que la provincia de Jujuy, á semejanza de varias otras tan montañosas como ella, tenga todos los climas imaginables y con especialidad dos que son diametralmente opuestos; el *caliente* y *húmedo* de los departamentos de baja topografía, y *el frío y seco de las altiplanicies de la Puna.*

Pero no es únicamente el elemento calórico quien vá disminuyendo proporcionalmente á la altura en esta región montañosa y helada, sinó conjuntamente con él, la capa de tierra vegetal, las lluvias, y como consecuencia inmediata, la vegetación exhuberante de las llanuras.

La cantidad de agua depositada anualmente por las lluvias en el departamento de Santa Catalina, limítrofe con Bolivia, se estima en 100 milímetros, proporción como se vé insignificante, pero que vá en aumento á medida que se desciende recorriendo el territorio de la provincia en dirección Sud-este hasta llegar al departamento de Valle Grande donde aquella cifra se eleva á 800 milímetros, ó sea próximamente á la mitad de la de los departamentos de Ledesma y San Pedro situados más al Este.

Por esta escasez de las lluvias, la gran laguna de los *Pozuelos* que ocupa una área de más de 300 kilómetros cuadrados en el departamento de la Rinconada, suele agotarse hasta el extremo de quedar reducida á bañados y pequeños estanques separados unos de otros por distancias de alguna consideración.

Idéntico fenómeno acontece con el gran lago de *Huayatayo,* existente en el departamento de Cochinoca; durante algunos años excesivamente secos, sus aguas se agotan pero sin producir ulteriores consecuencias, pues el frío de la noche impide todo género de fermentaciones.

Como es fácil apreciar, no faltarían en esta vasta región sitios apropiados al desenvolvimiento del paludismo, siempre que no se encontrara á tantos miles de metros sobre el nivel del mar, y que existiera en ellos alguna vegetación de importancia; pero es el caso que en aquellos apartados lugares, la vegetación queda reducida á pequeños arbustos y hasta desaparece por completo en las montañas más elevadas, donde se extingue todo vestigio de tierra vegetal para ser reemplazada por las nieves perpétuas.

La temperatura es sumamente variable en un territorio como éste formado por valles y serranías las más caprichosas y accidentadas que imaginarse puede. Según el testimonio de los viajeros que han pasado por aquellas alturas, los rayos solares se dejan sentir con una intensidad tanto más viva cuanto mayor es la elevación, pero así que se refugian en una sombra cualesquiera, la impresión de frío se presenta no menos viva é intensa, probando este fenómeno en la práctica lo que enseña la teoría, es

decir, que el aire enrarecido de las alturas, retiene muy poco calórico, favoreciendo así la irradiación que se vuelve activísima.

Durante la noche, esta irradiación calorífica se hace con tal energía, que aún en los meses del verano tienen necesidad los viajeros de tomar medidas contra el frío.

Como puede verse en el mapa agregado al fin de este trabajo, pasan por la *región montañosa* de la provincia, las *isotermas* de + 17°, 16° y 15°, todas ellas temperaturas poco apropiadas al desarrollo de la malaria.

Mas al Oeste de la *isoterma* de 15°, quedan aún dilatadas zonas cuya temperatura media es indudablemente inferior en varios grados á esta última, pero ya no presentan interés especial para nuestros estudios.

Creemos que las consideraciones climatológicas precedentes, explican de una manera clara y precisa el porqué de la no existencia del paludismo en los departamentos que forman lo que hemos llamado la *región montañosa* de la provincia de Jujuy.

Las fiebres intermitentes no tienen razón de ser en territorios faltos de humedad, de vegetación superior y del calor propio á los países cálidos, por más que se hallen sobre el trópico mismo, como acontece en el presente caso.

Concretando diremos, que la provincia de Jujuy verdaderamente palustre *en las planicies* de los departamentos limítrofes al Sud y Este con la provincia de Salta, deja de serlo en todo el vasto territorio de su *región montañosa*, volviéndose completamente inmune á las fiebres intermitentes.

PROVINCIA DE CATAMARCA.

§ I.—Comprendida casi toda la provincia de Catamarca en la región Andina, se concibe que el aspecto general de su territorio sea el reflejo fiel de la majestuosa zona de los Andes.

Entre las provincias de paludismo, es esta la que tiene mayor superficie ocupada por cadenas de montañas y serranías.

Las llanuras muy limitadas, puede decirse que se hallan reducidas á valles de extensión variable y en alguno de los cuales es fácil encontrar focos limitados de infección palustre.

La fisonomía de la provincia vá cambiando de un modo muy sensible de oriente á occidente. En la parte más oriental de los departamentos del Alto, Ancasti y de La Paz, se nota el mismo aspecto que ofrece el territorio de la provincia de Santiago del Estero en toda la extensión que limita con ellos.

Débil capa de tierra vegetal, dominando en ella el elemento arcilloso que la vuelve muy permeable, es la que reviste la superficie de estos campos. La vegetación que sustenta no puede compararse á la de las provincias del Norte; es mucho menos exuberante y variada.

Tan sólo viven en esa zona árboles de madera dura y de poco follaje como son el algarrobo, que-

bracho, espinillo, etc., etc., que necesitan de muy poca humedad para desenvolverse. La vegetación inferior, es decir las gramíneas forragíneas, la gramilla y en tésis general los pastos que sirven de alimento al reino animal, casi no existen sinó es en pequeños y aislados manojos, á causa de la gran sequedad del suelo y rareza de las lluvias.

El sistema hidrográfico sumamente pobre, como que es tributario de las nieves perpétuas, impide fertilizar mayores extensiones de campo por medio de la irrigación.

Más al occidente y á medida que se avanza hacia las grandes cadenas de los Andes, la flora se modifica sensiblemente y de un modo desfavorable á la vez que aumenta la riqueza metalúrgica de las montañas, á tal punto de parecer que la naturaleza hubiera tratado de compensar la pérdida absoluta de la vegetación con la variedad y abundancia de los metales preciosos contenidos en las entrañas de las serranías más elevadas.

Entre los cordones que se desprenden del Aconquijo en la parte oriental de la provincia, y de los Andes en la más occidental, se extienden numerosos y pintorescos valles orientados en dirección Norte á Sud por lo regular.

Algunos de ellos bastante fértiles y cultivados, como son el valle de Catamarca, Paclin, etc., gracias á la existencia de aguadas y riachos verdaderamente importantes que bañan esos campos, y que serán objeto de un estudio especial en este capítulo, pues como se verá más adelante, es únicamente allí, donde permanecen como refugiados los focos generadores de paludismo que se hallan en la provincia.

Otros menos favorecidos por la naturaleza tienen

un territorio arenoso y estéril, y á veces ocupado por grandes salitrales como puede verse en la parte más central del valle de Andalgalá.

Entre los 90.640 kilómetros cuadrados que mide el territorio de la provincia, no se descubren ríos caudalosos donde vayan á parar otras corrientes de menos importancia y constituyan de esta manera una verdadera red de ríos y arroyos á semejanza de lo que hemos visto en Jujuy, Salta y otras provincias infinitamente más irrigadas que la de Catamarca.

La mayoría de las corrientes toman nacimiento en la cumbre misma de las montañas, como resultado inmediato de la fundición del hielo, para ser aprovechadas después de un corto trayecto por las diversas ramas de la agricultura; otras menos utilizadas, tienen como término de su carrera algun arenal ó laguna de importancia.

Durante la estación del deshielo aumenta sensiblemente el caudal de todas estas corrientes, de manera, que las cumbres nevadas de los cerros de Catamarca, desempeñan para la agricultura de la provincia el mismo rol que juegan las lluvias torrenciales en los otros estados donde las nieves perpétuas no existen.

Desde luego se desprende que no es por cierto la provincia de Catamarca la más favorecida bajo el punto de vista de su sistema hidrográfico. La composición de su tierra un tanto arenosa y en alto grado permeable, reclama una abundancia de agua que no pueden dársela ni sus pequeños ríos, ni las lluvias excesivamente raras del verano.

Esta escasez de las lluvias unida á la gran permeabilidad del suelo, vuelven completamente seco el clima de la provincia.

La cantidad de agua caída anualmente en ella es tan reducida, que varía entre 200 y 300 milímetros cúbicos; de manera que puede decirse con extricta verdad que Catamarca, La Rioja, San Juan y Mendoza son las provincias argentinas más desamparadas por las lluvias.

Por lo que á la temperatura media se refiere, no es posible entrar en consideraciones extensivas á toda la provincia, pues la cruzan diversas *isotermas* acusando variaciones climatéricas de consideración en diferentes regiones.

Esto no obstante, puede muy bien clasificarse de *cálido* el clima de la vasta zona que corre al Este de la encumbrada sierra del Ambato. En el valle de Catamarca, situado en ella, se ha visto en repetidas ocasiones que el termómetro centígrado subía hasta 42° á la sombra.

En algunos de los valles comprendidos en esta región eminentemente cálida de la provincia es tan sólo donde la malaria ejerce su perniciosa influencia.

El resto del territorio catamarqueño, es decir, en la *zona montañosa* extendida al Oeste de la serranía del Ambato, la temperatura atmosférica varía con los accidentes del terreno, pero en tésis general disminuye gradualmente á medida que se avanza hacia la región Andina, haciéndose por lo tanto imposible el desarrollo de la endemia palustre en las heladas soledades de aquella región.

La intensidad calorífica de los rayos solares se siente aún con energía en valles poco elevados sobre el nivel del mar, como son los de Andalgalá y Poman, energía que se pierde pronto en los situados á mayor altura, como sucede en el pintoresco Campo de los Pozuelos á 2,500 metros de elevación.

Más al occidente aún, es casi excusado decir que el clima se vuelve *frío y seco*. En los departamentos de Belen y Tinogasta existen lagunas extensísimas como la *laguna Blanca*, la *Colorada*, la *del Durazno*, *del Diamante*, la *Helada* y la *Verde*, que jamás podrán ser útiles al desenvolvimiento de la malaria, porque el paludismo no puede vivir en las alturas frías de la región Andina.

Diremos pues concretando, que el clima de la provincia de Catamarca, es *caliente* y *seco* en la porción más oriental de su territorio y *frío* y *seco* en toda la región Andina.

Se nota desde luego la gran diferencia existente, bajo el punto de vista de las condiciones más favorables á la génesis de la endemia palustre, entre el clima de esta provincia, parangonado con el de aquellas cuyo estudio hemos hecho anteriormente.

El *calor seco* no es por cierto el más propicio á las fiebres palustres y es por estas razones especiales de su climatología, que decíamos no era la provincia de Catamarca de naturaleza eminentemente palustre, aunque se hallaran en ella algunos focos accidentales que den origen á las diversas manifestaciones del impaludismo.

Falta la acción concurrente de la humedad del suelo y de la tierra cargada con diversos detritus orgánicos, para que unidos á los fuertes calores del estío puedan dar vida en todas partes al *bacilus malaria* y recién permitan clasificar de palustre el territorio catamarqueño.

Son circunstancias accidentales creadas por el hombre mismo y unidas al abandono de los preceptos higiénicos, quienes constituyen las verdaderas causas eficientes, fáciles por lo mismo de hacerlas

desaparecer, de la existencia del *chucho* en varias de las comarcas más fértiles y pobladas que tiene la provincia de Catamarca.

Sobre los vientos reinantes diremos tan sólo que el Norte y Nor-este son los únicos que se hacen notar por su frecuencia y mayor intensidad. Acerca de su procedencia no hay ideas bien definidas y concluyentes; unos piensan que es el mismo viento Norte que pasa por las provincias de Salta y Tucumán, y otros, quizás con mayor razón, suponen ser el viento contra-alíseo que baja del Oeste y que reflejándose en la sierra de Ancasti vuelve sobre la ciudad de Catamarca con dirección Noreste.

En los valles más occidentales, la dirección de los vientos sigue el rumbo que le imprimen las encumbradas montañas.

Continuaremos ocupándonos por separado de cada una de las divisiones políticas de la provincia en que reina el paludismo.

§ II — La sierra del Ambato al Oeste y la de Aucasti al Este, limitan el espacioso y fértil valle de Catamarca donde se halla comprendido el departamento de la Capital, ocupando una área de 904 kilómetros cuadrados.

El valle de Catamarca principia al Norte en Pomancillo, extremidad aguda del territorio y donde el reino vegetal más florece, para descender ensanchando hacia el Sud hasta llegar á una planicie bastante árida y abierta.

La altura sobre el nivel del mar calculada en la parte media de esta región puede ser estimada en 550 metros, altura como se vé muy reducida y que

coloca al valle de Catamarca entre los de más baja topografía que posee la provincia.

La superficie del terreno es en alto grado permeable y seca; la capa de agua del subsuelo no se la encuentra á una profundidad menor de 25 á 30 metros. La capa de tierra vegetal no tiene gran espesor y disminuye sensiblemente hacia el Sud donde se vuelve más arenosa aún.

En cuanto á la flora sigue la suerte que le reserva la mayor ó menor cantidad de *humus* ó *mantillo* que la alimenta, causa esplicativa de que sea más desenvuelta la vegetación superior en las faldas del Ambato y en la parte Norte del departamento de la Capital que en el resto del mismo, donde los montes desaparecen gradualmente hasta ser reemplazados por arbustos y matorrales de ningun valor.

El sistema hidrográfico de este departamento es sumamente pobre, hallándose reducido al río del Valle y al riacho del Tala, único que provee de agua á la ciudad de Catamarca. La población de todo el departamento está calculada en once mil almas.

Entre los focos de naturaleza palustre que existen en el departamento de la Capital mencionaremos en primera línea los que se hallan en la ciudad de Catamarca. Esto que parece un contrasentido, pues hemos visto anteriormente que el paludismo huye de los grandes centros de población á las campañas incultas, es sin embargo una gran verdad como se verá en seguida.

Desde luego ha podido apreciarse por las líneas precedentes, que la composición del territorio del departamento de la Capital no es tal, que las fiebres

intermitentes puedan tomar origen expontáneamente en él, sinó que requiere la reunión simultánea de varias causas en un sitio determinado para el desenvolvimiento del *bacilus malaria.*

Pues bien, estas causas ó elementos no son otros que los ya tantas veces apuntados, *calor, agua y materia orgánica,* todos los cuales se hallan reunidos en el interior ó *huertas* de la mayor parte de las casas de la ciudad de Catamarca. Véase como:

La ciudad no está dotada de un sistema de aguas corrientes capaz de satisfacer debidamente las necesidades más primordiales de la población, que dicho sea de paso no excede de 8.500 almas, encontrándose á la vez imposibilitada para subsanar esta deficiencia por medio de *pozos*, porque como anteriormente dijimos, el agua del subsuelo se halla á mucha profundidad y los *aljives* son raros por lo elevado de su costo.

En esta situación se procedió á proveer de agua á la población por el sistema más primitivo y deficiente, por medio de *acequias.* Del arroyo del *Tala* pequeña corriente que nace en una de las quebradas del Ambato, es de donde arrancan varios de aquellos canales para dirigirse á la ciudad; al llegar á ella se bifurcan en una série de pequeñas acequias de poca capacidad que atraviesan las manzanas por su centro dividiéndolas en dos partes iguales.

Por esta singular disposición, todas las casas cuyos fondos son completos y bastante espaciosos tienen *aguas corrientes*, y se encuentran habilitadas para efectuar con facilidad el regadío de las huertas y quintas, bien provistas de toda clase de vegetales, que existen en el interior de cada propiedad, así como para practicar el lavado de ropas y de

cuantos utensilios son necesarios en una casa de familia.

Esto sólo es desde yá un sério inconveniente para la salud pública, pues las *acequias* arrastran siempre cierta cantidad de materia orgánica que dejan depósitar bajo la forma de *limo* en los terrenos que bañan al irrigarlos. Para un clima frío ó templado esta circunstancia no sería de mayor trascendencia, pero tratándose del muy ardiente de Catamarca, el hecho cambia de especie con la circunstancia agravante de hallarse aquella causa de infección en el interior mismo de cada casa de familia.

Pero aún hay más: El caudal de agua que conduce el arroyo del *Tala* es insuficiente para hacer frente á las necesidades de todo el municipio de la Capital, ó mejor dicho no basta á alimentar simultáneamente las numerosas *acequias* que cruzan la ciudad en varias direcciones.

Esto ha sido causa de que se divida la capital en cuatro secciones, á los efectos del servicio de *aguas corrientes*, y por lo tanto que los habitantes de cada sección reciban agua tan sólo cada tres días.

El grave inconveniente en el modo de dotar de agua á esta ciudad, no estriba tan solo en la mayor ó menor privación de un elemento de todo punto indispensable para la vida, sinó en la superficie relativamente considerable formada por los lechos de las, numerosas *acequias agotadas* y expuestas durante tres días consecutivos á la acción directa de los rayos solares.

Durante el verano todos los cauces, dejados al descubierto en las tres cuartas partes de la ciudad, se convierten por el limo contenido en ellos y es-

pecialmente depositado en sus márgenes, en focos activos de infección palustre.

Por otra parte y á fin de precaverse contra la escasez de agua, las familias han hecho construír en el fondo de las casas y en sitios aproximados á las *acequias*, pequeños estanques destinados á conservarla por el espacio de los tres turnos en que se ven privados de ella.

Estos estanques consisten en escavaciones de poca profundidad y extensión sin otro piso ni más muro que el muy permeable del suelo mismo, provistos de un canal de alimentación que los une á la acequia y merced al cual pueden llenarse con facilidad cada tres días.

Casi es inútil decir que la materia orgánica no falta allí; la conduce no sólamente el agua que llega á la ciudad, sinó que la proporcionan los naranjos y mil otras plantas de las que adornan el interior de las casas.

El contenido de aquellos deficientes receptáculos dura poco por causas múltiples; la evaporación activísima como en todo clima caliente y seco por un lado; la absorción considerable del suelo por otro, y finalmente el consumo diario de las familias, llegan hasta agotarlos por completo dejando en contacto directo con el aire un *fondo fangoso* muy apropiado al desarrollo de las intermitentes.

Con semejante clase de cisternas, la ciudad de Catamarca se ha vuelto palustre por la obra de sus propios hijos, quienes pretendiendo dotar de agua á las propiedades han creado fuentes de enfermedad para las familias que viven en ellas.

El agua de estas lagunitas palustres diseminadas por toda la ciudad, sirve para el consumo diario

de la población, de manera que la malaria tiene libre para su introducción al organismo, la vía gástrica y respiratoria.

Tales son las únicas pero importantes fuentes de infección palustre que ofrece la Capital. Era necesario que la mano del hombre las formara para que existieran, desde el momento que la naturaleza del terreno no es adecuada á su expontánea aparición.

Las formas clínicas del paludismo en la ciudad de Catamarca son, con diferencia de intensidad, idénticas á las observadas en las demás provincias.

Allí la enfermedad no manifiesta especial inclinación por clase social alguna, contrariamente á lo que sucede en Tucumán, Salta y Jujuy, donde la endemia se ensaña en el gremio agricultor. Todos los habitantes sugetos por igual á idénticas causas de infección sufren los mismos efectos.

Las estaciones del año más favorables á la malaria parecen ser el verano y otoño, es por lo menos en ellas cuando se ofrece á la consideración del médico el mayor número de casos.

Por el cuadro estadístico que intercalamos á continuación referente á la mortalidad de palúdicos habida en el departamento de la Capital durante un período de 14 años, se verá como en el otoño de cada año es cuando la enfermedad reinante ocasionaba mayor número de víctimas.

Estas importantes observaciones las debemos á la amabilidad de nuestro distinguido colega el doctor D. Pedro Ignacio Acuña, quien ha ejercido durante largos años la profesión de médico en la provincia de Catamarca su país natal.

Defunciones de palúdicos en la Ciudad de Catamarca desde 1877 á 1890

MESES		1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	TOTAL
ENERO	Varones	—	—	—	1	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	3
	Mujeres	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Niños m^res de 3 años	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
FEB'RO	Varones	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Mujeres	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
	Niños m^res de 3 años	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2
MARZO	Varones	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	5
	Mujeres	1	2	1	—	1	—	1	—	—	—	—	1	2	—	9
	Niños m^res de 3 años	—	2	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	6
ABRIL	Varones	1	3	3	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	9
	Mujeres	—	1	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	5
	Niños m^res de 3 años	—	7	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	10
MAYO	Varones	2	8	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	12
	Mujeres	—	3	3	1	—	—	1	—	—	—	—	—	2	—	10
	Niños m^res de 3 años	2	3	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
JUNIO	Varones	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
	Mujeres	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
	Niños m^res de 3 años	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
JULIO	Varones	—	3	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
	Mujeres	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2
	Niños m^res de 3 años	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
AG'STO	Varones	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
	Mujeres	—	1	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1	—	—	4
	Niños m^res de 3 años	—	3	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	5
SE'BRE	Varones	—	—	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
	Mujeres	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Niños m^res de 3 años	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1
OC'BRE	Varones	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1	—	—	—	—	3
	Mujeres	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
	Niños m^res de 3 años	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
NO'BRE	Varones	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
	Mujeres	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
	Niños m^res de 3 años	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
DI'BRE	Varones	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2
	Mujeres	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	2
	Niños m^res de 3 años	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—		2
TOTAL....		10	46	24	11	6	6	8	1	2	3	—	2	8	—	127

Desde luego se nota un ligero predominio en la mortalidad del sexo masculino y la muy extraordinaria de niños menores de dos años.

La primera se explica perfectamente por encontrarse el hombre siempre más expuesto á toda clase de padecimiento, pero no sucede lo mismo con los segundos, á quienes los cuidados maternos sustraen por lo regular de todo peligro de enfermedad palustre.

En otras provincias más palúdicas que la de Catamarca no se pierden, proporcionalmente á la población, tantos niños por causa de la malaria.

Parécenos encontrar la clave explicativa de la mortalidad infantil, en la existencia dentro de las mismas casas de focos de infección palustre y en el consumo diario que hacen niños y adultos del agua de los estanques para bebida usual.

Sabido de todos es, que el *bacilus malaria* penetra por la vía gástrica, al organismo humano, con gran facilidad al hacerse uso de aguas detenidas, y por consiguiente no hay razón para mirar con extrañeza las pequeñas diferencias que arroja el cuadro precedente entre la mortalidad de hombres, mujeres y niños; todas las edades y sexos parecen pagar por igual su tributo á las fiebres.

Efectivamente, en un total de 127 defunciones por paludismo, figuran 49 hombres, 40 de niños y 38 de mujeres.

Fuera del radio de la ciudad no es fácil apuntar foco alguno de importancia para las fiebres, no obstante obsérvase uno que otro caso en la Chacarita y ciertos parajes cultivados que irriga el río del Valle.

En el año 1878, produjose al Norte de la ciudad de Catamarca, y de una manera inopinada, un gran centro de infección palustre que prueba hasta la evidencia como es verdadero y cierto el desenvol-

vimiento de la malaria cada vez que en un país cálido se encuentran reunidos estos tres elementos; calor, agua y tierra cargada de materia orgánica.

Sobre la línea divisoria de los departamentos de Valle Viejo y Piedra Blanca, y en el sitio conocido por la región del *Hueco,* apareció de la noche á la mañana una área bastante considerable de terreno completamente inundado y sin que fuera posible averiguar la procedencia de masa tan considerable de líquido.

Se suponía la ruptura de alguna capa impermeable del terreno que permitió llegar á las corrientes subterráneas hasta la superficie del suelo, infiltrando de humedad varias cuadras de campo.

Esta irrupción inundadora tuvo lugar en el verano de 1878 y fué causa del desenvolvimiento epidémico del paludismo en el otoño de ese año y del subsiguiente.

Las fiebres revistieron las formas más graves y perniciosas de que se guarda recuerdo, y la crecida cifra de mortalidad de aquellos años atestigua su malignidad, según puede verse ojeando el cuadro anterior.

En los años subsiguientes desapareció aquella causa de insalubridad, y con ella la cifra de las defunciones fué descendiendo hasta quedar reducida á la insignificante suma que hoy se nota.

Finalmente diremos que la vida del paludismo en la ciudad de Catamarca toca á su fin, y que bastaría tan sólo cambiar el sistema anti-higiénico de provisión de agua (por medio de *acequias y estanques*) con otro más acorde á los principios científicos y á los adelantos de la civilización moderna

para que la ciudad de los milagros [1] viera realizarse el muy elocuente de la desaparición absoluta del *chucho* en un momento dado.

§ III — *Los departamentos de Valle Viejo y Piedra Blanca* forman una sola región que corre al Este de la Capital, ocupando una área de 702 kilómetros cuadrados.

Son tan poblados como el mismo departamento de la Capital (20.000 almas próximamente) pero algo más palustres que él.

Dotados de tierra bastante fértil y de una regular vegetación, la agricultura ha tomado mayor impulso por las facilidades que ofrece el río de Valle Viejo para la irrigación.

Su clima es aún más cálido que el de la ciudad de Catamarca como que pasa por ellos la *isoterma* de + 21°, mientras que la Capital se encuentra sobre la *isoterma* de 20°; pero las lluvias no se hacen notar por su mayor frecuencia ó abundancia.

No se encuentran lagunas ni pantanos, pero á semejanza de lo que se observa en las *Chacras* del departamento de la Capital, un buen número de *acequias* quedan en seco por espacio de algunos días y mientras no les toca un nuevo turno de agua, el *limo* que contienen experimenta bajo la acción solar los procesos de descomposición orgánica que dan vida al microbio del paludismo y aumentan la insalubridad de las poblaciones vecinas.

Las pocas entradas de palúdicos habidas en el

---

[1] En uno de los templos de aquella ciudad existe una pequeña imajen de la Vírgen del Valle que tiene fama de ser la más *milagrosa* de cuantas se hallan en las provincias del interior ....

Hospital de Catamarca, procedían en su mayor parte de estos departamentos, según ha tenido la deferencia de manifestarnos el Dr. Teodulfo Castro, médico de aquel establecimiento.

En cuanto á la forma de aparición de la endemia en las villas de San José y San Isidro, cabezas de departamento, y varios otros pequeños centros de población, podemos decir que consiste en *fiebres intermitentes* de tipo *terciano y cotidiano;* las *cuartanas* son muy raras.

La *contínua palustre y accesos perniciosos* cada vez más difíciles de observarse; no sucediendo lo mismo con las formas *larvadas* cuya frecuencia supera á todas.

La *caquexia palustre* se ve de tarde en tarde, principalmente entre sujetos abandonados é indolentes hasta por su propia existencia, como hay muchos en la campaña de ésta y de todas las provincias.

§ IV — *Ambato y Paclin* son departamentos importantes por su fertilidad, situados al Norte de los precedentes y limítrofes con la provincia de Tucumán.

El primero extiende su territorio al Este de la sierra del mismo nombre en una superficie de 2.400 kilómetros cuadrados.

Es el departamento más favorecido por su sistema hidrográfico; los ríos Ambato, Nacimiento, Infiernillos, Singuil, Totoral y muchos otros bañan su territorio en todas direcciones facilitando el desenvolvimiento de la agricultura.

Las lluvias excepcionales si se quiere, pero más copiosas que en el resto de la provincia, influyen sin duda alguna al mayor crecimiento de los bos-

ques, que en esta parte de su territorio presentan un parecido lejano con los de Tucumán.

La temperatura media y las manifestaciones de la malaria son exactamente iguales á la de los departamentos anteriores.

Sin embargo merecen especial mención los casos de paludismo que se producen en Singuil, pequeña población situada al Norte del departamento y sobre la marjen derecha del río del mismo nombre.

El *chucho* adquirido allí es rebelde y algo difícil de combatirse con éxito sinó se abandona el lugar.

Los focos de insalubridad se hallan en las orillas fangosas del mismo río de Singuil.

En cuanto al departamento de Paclin formado por un valle estrecho que corre de Norte á Sud, diremos tan sólo que su vecindad con la provincia de Tucumán parece haberle proporcionado no sólamente algo de su rica y variada flora, sinó también parte de la naturaleza palustre de su tierra.

Los ríos Paclin, Huacra y Duraznos, conjuntamente á los manantiales de Santa Bárbara, Ovejeria, del Sauce, etc., etc., fertilizan su territorio y dan vida á numerosos cultivos extendidos en las pendientes onduladas de sus faldas.

Al Norte de este departamento encuéntranse los bosques más frondosos que tiene la provincia de Catamarca.

La malaria aparece con alguna mayor energía en los síntomas pero sin llegar á originar epidemias verdaderamente graves.

§ V — *La Capital, Valle Viejo, Piedra Blanca, Paclin y Ambato,* tales son los únicos cinco departamentos de la provincia de Catamarca que pueden

considerarse sometidos á la dominación del paludismo en una variable proporción de intensidad.

En los demás, las fiebres son raras ó no existen; alguna vez aparecen en sitios determinados, casos aislados de *chucho*, pero sin llegar jamás á tomar la forma epidémica.

A este respecto recordamos que el Dr. Vega nos refería haber tenido oportunidad de observar cierto número de atacados por las tercianas en la villa de Copacabana, fiebres que por otra parte cedieron fácilmente al tratamiento específico sin dar lugar á mayores ulterioridades.

La causa inmediata de la enfermedad era un gran ciénego situado á corta distancia de la población.

En definitiva diremos que la provincia de Catamarca, cuyo territorio se halla comprendido en la línea que pasa por los 29° de latitud Sud marcando el límite hasta el cual llegan las *fiebres palustres* en la República Argentina con sus caracteres endémicos, está indicando á las claras ser la región de transición entre la *zona palustre* de nuestro país y aquella donde la malaria tan sólo se presenta bajo la forma esporádica.

Así se explica que las fiebres revistan menos gravedad que en las otras provincias; que los focos palustres no originen sinó formas ligeras quedando reducida su época de aparición á las dos estaciones del año anteriormente indicadas, y que durante el invierno las fiebres de primera invasión desaparezcan en absoluto volviéndose hasta las mismas recidivas poco frecuentes.

Algunos años más y los progresos incesantes de la civilización habrán, en Catamarca antes que en

otra parte alguna, terminado para siempre con los últimos vestigios del paludismo.

Las condiciones especialísimas de su territorio, eminentemente seco y favorecido por grandes pendientes que evitan el estancamiento de las aguas, autorizan á vaticinar el nuevo triunfo que obtendrá la higiene pública, á costa de muy pocos sacrificios, el día en que las autoridades y el pueblo presten oidos y den extricta aplicación á sus preceptos.

PROVINCIA DE LA RIOJA.

§ I—La provincia de la Rioja, situada al Sud de la de Catamarca y limítrofe con Chile por el Oeste, tiene comprendidos sus 89.030 kilómetros de superficie entre los 28° y 32° de latitud Sud.

Esta es la única provincia que presenta á nuestra consideración un cierto número de localidades, aunque de escasa importancia, infestadas por desprendimientos palustres y situadas á una latitud inferior á la del paralelo 29°, que como se recordará es el que señalamos como límite hasta el cual se extiende el paludismo con el carácter endémico en la República Argentina.

Pero como tendremos oportunidad de demostrar en el curso de este capítulo, los centros de producción malárica en la provincia de la Rioja débense, no á la naturaleza palustre de un territorio que se halla muy distante de serlo, sinó á un conjunto de circunstancias y condiciones que reunidas accidentalmente en sitios determinados, originan las manifestaciones propias del impaludismo.

Prueba evidente de lo dicho es que treinta años atrás no existía semejante pirexia en parte alguna de su territorio, al paso que hoy en día puede señalársela en v rios de sus centros más importantes de población.

La mitad occidental de la provincia se halla comprendida en la región andina cuyos últimos contrafuertes van á morir al pié mismo de la ciudad de la Rioja, extendiéndose las llanuras al Este y Sud hasta dar con las provincias de Catamarca y Córdoba.

Su sistema orográfico es ciertamente de los más importantes, ya sea mirado bajo el punto de vista de la configuración nunca repetida de las montañas ó por el vasto campo que ofrece á las investigaciones del mineralogista.

Se halla constituída por una série de empinadas serranías que corren paralelamente de Norte á Sud formando valles de altura y extensión variables.

El primero y más oriental de estos cordones, es la sierra de Velasco que se levanta á corta distancia de los suburbios de la ciudad de la Rioja hasta una altura máxima de 3.000 metros y cuyo nombre conmemora el del fundador de esta ciudad.

Más al Oeste viene el escarpado y majestuoso Famatina luciendo su magnífica cabellera blanca á más de 6.000 metros de elevación; en seguida aparece el Cerro Negro con sus picos nevados á 4.500 metros, y más al Oeste aún las escabrosas y paradas serranías de Vinchina, de Guandacol y Jagüel, que constituyen los contrafuertes de la gran plataforma de la cordillera de los Andes á una altura media de 4.000 metros sobre el nivel del mar.

El reino vegetal no tiene representación alguna á semejante altura; las montañas se presentan desnudas de toda vegetación ofreciendo tan sólo al viajero la diversidad de colores y medias tintas de sus peñas oblícuamente iluminadas por el sol. En las quebradas más accesibles existe una vegetación

raquítica y rudimentaria, la cual á medida que se asciende queda reducida á pocas clases de gramíneas alpestres. Ciertos valles situados á más bajo nivel contienen arboledas y bosques de madera dura y espinosa, circunstancia que los hace impenetrables á muchos de ellos.

De las cumbres nevadas de aquellas serranías bajan varios arroyos de corriente vertiginosa que van á fertilizar praderas y valles, y á formar los pocos ríos que bañan la provincia. Pero si á la *zona montañosa* de la provincia de la Rioja le falta en su mayor parte la ornamentación externa de los árboles, tiene en cambio guardado en sus entrañas cuanto metal precioso es conocido hasta el presente. En la sierra de Famatina existe el oro y la plata al estado nativo, la pirita de cobre, el cobre abigarrado, la enargita, la azurita y tantos otros minerales de estimación que dan vida á la industria minera cada día más desenvuelta en la provincia.

Los elevados cordones que constituyen esta zona ó región montañosa, se hallan separados como es natural por valles más ó menos fértiles y donde se cultivan con gran éxito la vid, la papa, la alfalfa, y varios cereales.

Estos *valles* son, yendo de Este á Oeste, el de Famatina con una elevación de 1.200 metros; el de Vinchina á 2.500 metros, y el de Guandacol, lo mismo que el de Jagüel, situados á 3.000 metros de altura sobre el mar.

La corteza de tierra vegetal que cubre los *valles* de la Rioja es de muy poco espesor por regla general y bastante cargada de arcilla; para que la agricultura pueda servirse de ella reclama el poderoso concurso del riego artificial, á causa de la

gran porosidad del suelo y de la excesiva escasez de las lluvias.

El más grande de todos los valles que es el de Famatina se abre al Sud en la vasta región de los *Llanos*.

Esta zona de las *llanuras* tan extendida como la que acaba de ser estudiada, ocupa toda la parte Sud y Este de la provincia. Nada se encuentra en ella que llame la atención ó despierte algún sentimiento de admiración, sinó es la aridez y monotonía de dilatados campos donde no corre un sólo arroyuelo ni nace una mata de pasto.

Grandes arenales constituyen, en unos puntos de las llanuras, desiertos ó *travesías* peligrosas, al paso que terrenos secos sustentan en otras comarcas una vegetación bien desenvuelta pero propia sólamente de los climas donde no existe la humedad.

El único accidente que rompe la monotonía de los *Llanos de la Rioja,* son tres cordones de altura variable y dispuestos paralelamente, que se levantan hacia la parte central de esta región absolutamente desprovista de agua y que se conocen por las Sierras de los Llanos.

A este pequeño grupo de montañas, cuya elevación no excede á 400 metros sobre la superficie en que se hallan, y que parecen ser otros tantos desertores del sistema de los Andes, se les une la cadena de Malanzan cuyas faldas y quebradas recubiertas de alguna vegetación y de árboles más importantes, contrasta con la infertilidad de los campos circunvecinos. De allí también toman nacimiento pequeños manantiales que aprovecha la ganadería y que van á parar, después de un corto traye to, en el bañado existente en el departamento General Ocampo.

El sistema hidrográfico de la provincia es tan escaso como relativamente pobre su flora; un sólo río de verdadera importancia, el Bermejo, recorre la parte más occidental de su territorio; nace en la provincia de Catamarca en el cerro Bonete y entra á la de la Rioja surcando el valle de Vinchina donde recibe algunos pequeños afluentes, hasta unirse poco antes de llegar á la provincia de San Juan con el río Guandacol que recoge y conduce las aguas del valle de su nombre.

Los demás riachos y arroyos que toman origen en diferentes parajes, no bastan á satisfacer las necesidades de la agricultura que tiende á desenvolverse cada día más.

Desde luego estos ligeros lineamientos acerca de la configuración geográfica de la provincia de la Rioja, dejan traslucir claramente la trascendental diferencia que existe entre un territorio generalmente *árido* y *seco* como el suyo, comparativamente al muy *fértil* y *húmedo* de otras provincias en alto grado palustres, como son las de Salta, Tucumán y Jujuy.

Con relación á los fenómenos meteorológicos es igualmente fácil observar diferencias capitales y que favorecen la salubridad de la provincia como veremos á continuación.

§ II—Sobre la *temperatura media* de la provincia de la Rioja no es posible formular un cálculo que sea ni aproximadamente exacto. Las observaciones meteorológicas indispensables para la clasificación de los climas, se han practicado tan sólo en la ciudad capital y algunas pocas veces en la estancia del Saladillo.

Ahora bien, tratándose de un territorio sumamente irregular y accidentado, no habría lógica en pretender hacer extensivo á la región andina el resultado de las observaciones practicadas en la ciudad de la Rioja, que se halla fundada en la zona de las llanuras.

Desde este punto y á medida que se marcha hacia el occidente, los climas se escalonan y suceden disminuyendo de termalidad, en la misma forma de gradación que observan los valles y montañas cada vez más elevadas.

Por esto puede decirse con entera verdad, que allí tienen representación todos los climas y todas las temperaturas, desde el *ardiente* y *seco* de los Llanos de la Rioja, hasta el muy *frío* é igualmente *seco* de los valles de Guandacol y Jagüel que como se recordará llegan á 3.000 metros de elevación.

Con razón decía el Sr. Bialet, hablando sobre la materia, que «los climas del Senegal y los polares se hallan separados en la Rioja por una distancia de 16 leguas».

Las grandes serranías modifican totalmente las condiciones climatéricas de los lugares. Así mientras que en la ciudad se ha visto subir el termómetro hasta 44° centíg. á la sombra, en el pueblito de Sanagasta, situado á cuatro leguas de distancia, jamás pasa de 34° siendo las noches sumamente frías, y así sucesivamente vá disminuyendo la temperatura á medida que se gana en elevación hasta llegar á las heladas regiones de las nieves permanentes.

Los meses en que la intensidad calorífica de los rayos solares ha llegado á su máximum han sido los de Diciembre, Enero y Febrero.

Las heladas muy frecuentes en las cordilleras, se

vuelven de todo punto excepcionales en las llanuras. En la ciudad de la Rioja no hiela más de dos ó tres veces por año. El invierno no existe en ella, pues las estaciones del año se hallan reducidas á la primavera y á un verano interminable.

Sobre la temperatura media de la ciudad de la Rioja se han dado cifras demasiado elevadas, como la de + 23° por ejemplo, que conviene rectificar. Quizás el promedio de algun año de observaciones tomadas aisladamente hayan arrojado aquella temperatura, pero computando los términos medios de varios años consecutivos es tan sólo como se puede llegar á la apreciación exacta de la temperatura media de una localidad determinada y es así como hemos obtenido un promedio bastante inferior al anterior.

Con cuatro años de observaciones sucesivas practicadas en la Rioja por los señores Arnó, Bialet y Puig, nos ha sido posible confeccionar el cuadro siguiente, donde puede verse con facilidad, el *promedio mensual*, el *promedio por décadas* y el *promedio anual* de 20°69, todos ellos obtenidos computando las observaciones correspondientes á los años de 1875 á 1878.

Temperatura media obtenida en la Rioja durante 4 años de observaciones 1875 á 1878

MESES	DÉCADA 1ª	DÉCADA 2ª	DÉCADA 3ª	PROMEDIO
Enero	29.06	26.86	26.45	27.46
Febrero	26.62	26.35	25.39	26.12
Marzo	26.90	26.30	22.02	25.07
Abríl	18.00	20.70	18.90	19.20
Mayo	16.30	14.40	14.76	15.15
Junio	13.36	11.72	11.18	12.09
Julio	12.22	14.67	13.74	13.54
Agosto	14.30	14.69	16.63	15.21
Setiembre	18.38	19.78	20.61	19.59
Octubre	22.42	23.01	23.54	22.99
Noviembre	22.90	25.28	26.20	24.79
Diciembre	26.78	27.73	26.70	27.07
Promedio....	26.60	20.96	20.51	20.69

Como se nota desde luego, la elevación termométrica media en la ciudad de la Rioja es casi igual á la de Tucumán y Catamarca, pero muy superior á la de las ciudades de Salta y Jujuy.

Para la estancia del Saladillo distante de la Capital tan sólo cinco kilómetros en línea recta, las observaciones llevadas á cabo por el señor Puig desde el año 1878 á 1882, dan una temperatura media de 17°85. Esta es una prueba más de la gran diversidad de climas que hay en la provincia de la Rioja, cuando en una sola legua de separación entre dos localidades ya se nota la diferencia de tres grados en la temperatura media.

§ III—*Las lluvias* de la provincia llaman la atención por su gran exigüidad.

En ciertas épocas del año pasan hasta seis meses sin que las nubes dejen caer una sola gota de agua

Las tormentas se presentan no sólamente muy de

tarde en tarde sinó que la cantidad de agua que depositan difícilmente excede de unos pocos milímetros.

El cuadro que insertamos á continuación abraza un período de observaciones de cuatro años, si bien no muy completos, pero que asimismo han servido á la «Oficina Meteorológica Argentina» de donde los tomamos, para obtener los términos medios mensuales y el *promedio anual* de la lluvia en milímetros.

Agua caída en la Rioja en milímetros

MESES	1875	1876	1877	1878	PROMEDIO
Enero	—	—	13.2	131.0	72.1
Febrero	—	—	17.1	57.1	37.1
Marzo	—	—	69.0	40.7	54.8
Abríl	—	—	1.3	31.5	16.4
Mayo	—	0.6	3.5	—	1.4
Junio	—	0.5	15.8	—	5.4
Julio	—	—	21.8	7.4	9.7
Agosto	—	7.5	7.1	—	4.9
Setiembre	11.8	—	—	—	3.0
Octubre	15.2	26.7	0.8	—	10.7
Noviembre	—	28.7	55.7	—	42.2
Diciembre	—	47.5	31.9	—	39.7
Año	—	—	237.2	—	297.4

Los cinco únicos meses durante los cuales la ciudad de la Rioja recibe alguna mayor cantidad de agua son los que corren de Noviembre á Marzo; en el resto del año casi se podría decir que no llueve.

La cifra de 297,4 milímetros obtenida como promedio anual, no puede hacerse extensiva á todo el territorio de la provincia, por que en los departamentos montañosos del Oeste son aún más raras é insignificantes las lluvias; cuando más, sería posible su-

poner que á la *zona de las llanuras*, en una de cuyos costados se encuentra la ciudad de la Rioja, corresponde una cantidad equivalente de agua.

Referentemente á las dirección de los vientos, la experiencia ha demostrado que el viento Sud es el más constante de todos, en seguida y por órden de frecuencia vienen el Sud-oeste, Sud-este, Este, Oeste, Nor-este, Nor-oeste y finalmente el Norte que es el más raro de todos.

El estudio que acabamos de hacer de los lugares, de las aguas y de los vientos de la Rioja, aunque sea con la brevedad que nos impone la naturaleza de este trabajo, indica desde yá una resaltante diferencia con el clima de las provincias del Norte, diferencias capitales, como son la falta relativa de bosques, la débil capa de tierra vegetal, la insuficiencia del sistema hidrográfico, y la gran escasez de lluvias, que nos autorizan afirmar que el territorio de la provincia no es de naturaleza palustre.

Esto no obstante las fiebres intermitentes se observan en varios de sus departamentos, razón por la cual pasaremos á estudiar las causas inmediatas en cada uno de ellos, á la vez que demostraremos como son el resultado de causas accidentales antes que de las condiciones lacustres del terreno.

§ IV—*En el Departamento de la Capital,* no nos detendremos á hacer un estudio especial de su territorio después de lo dicho anteriormente, por cuanto no existe en él foco alguno de naturaleza palustre, concretándonos en consecuencia á la ciudad de la Rioja, único punto de este departamento donde aparecen fiebres intermitentes con sus diferentes tipos.

La ciudad de la Rioja fundada al pié de la sierra

de Velasco, cuenta con una población de 7.000 almas y se halla á una altura de 540 metros sobre el nivel del mar. Por ella pasa la *isoterma* de + 20°, y ya hemos visto cuan escasas son las lluvias. Los fuertes calores de los días de verano se continuan durante toda la noche, pues rara vez se ha visto bajar el termómetro á menos de 28°.

El árbol que se aclimata y desenvuelve mejor es el naranjo, y el cual constituye con su simétrica forma la más bonita ornamentación de la ciudad, á la vez que contribuye en compañía con las hojas caducas de varios otros vegetales á suministrar la materia prima para los focos de infección.

Del cuello de Sanagasta nace un pequeño arroyuelo que se encamina á la ciudad donde hace el servicio de aguas corrientes, exactamente en la misma forma que vimos al hablar de la capital de Catamarca.

Pequeñas acequias atraviesan las manzanas en varias direcciones, depositando cierta cantidad de agua en los *pozos* existentes en el fondo de las casas.

Estos *pozos* no son otra cosa que estanques de poca profundidad cuyo contenido, mezclado con hojas, detritos vegetales y basuras de todas clases, entra en descomposición estimulado por la acción calorífica de los rayos solares.

Para asear receptáculos tan anti-higiénicos no se tiene en cuenta la estación del año durante la cual puede ofrecer menos peligros la operación; de manera que con frecuencia y en pleno verano, se hace limpiar el bajo fondo de los *pozos* depositándose en sus orillas buenas cantidades de un *limo fangoso,* cargado de materias orgánicas, que no

tarda en entrar en putrefacción y cuyos resultados sobre la salud pública son fáciles de preveer.

Si á esto se añade que la bebida usual de las familias es el agua contenida en aquellos pequeños estanques, no se extrañará existan las intermitentes en la ciudad de la Rioja.

No obstante lo dicho y contrariamente á lo que era de esperarse, esta pirexia no reviste gran frecuencia ni ocasiona mayores extragos, según nos lo manifiesta nuestro distiguido colega el doctor Leonidas Carreño que practica en aquella ciudad y á cuya bondad debemos varios de los importantes datos que nos sirven para escribir las presentes líneas.

Rarísima vez las manifestaciones palustres han tomado la forma epidémica; regularmente aparece en pequeños focos aislados limitándose á una ó más casas cuyos pozos no se encuentran debidamente cuidados.

La forma que reviste la infección palúdica es la intermitente y entre sus *tipos* el más comun parece ser el *cotidiano*, después el *terciano* y muy rara vez el tipo *cuartano*.

No se observan las formas graves del impaludismo, tales como la *contínua palustre* y los *accidentes perniciosos*.

Habríamos deseado dar mayor importancia á este capítulo acompañándolo de una estadística hospitalaria sobre los casos de paludismo, pero ha sido imposible realizar tan justo deseo por la razón concluyente de no existir hospital en aquella provincia.

Las intermitentes eligen para su aparición los meses de mayor termalidad, de Noviembre á Febre-

ro y con especialidad en los dos primeros meses del año.

Una observación digna de tenerse en cuenta y que es común á Catamarca y la Rioja, consiste en que entre las profesiones no hay ninguna que predisponga á contraer las intermitentes, como sucede en otras provincias donde el gremio agricultor sufre mayores extragos. Los enfermos de *chucho* corresponden á todas las clases sociales y aparecen por igual en todas las edades y sexos, hecho perfectamente explicable si se recuerda el sitio que ocupan los generadores del *bacilus malaria*.

Colocados en el interior mismo de cada casa de familia, los efectos prodúcense por igual en patrones que en sirvientes, en grandes y chicos, y entre hombres y mujeres.

Con lo dicho basta para demostrar que si es verdad existen y se observan algunos casos de fiebres intermitentes en la ciudad de la Rioja, ellas son debidas no á las condiciones lacustres del terreno, sinó á focos artificiales de infección creados por necesidad, sin tener en cuenta sus peligros, y conservados por rutina.

§ V—*El departamento Vélez Sarfield*, es el único de la provincia cuyo territorio algo diferente al de los demás ha dado lugar á la formación expontánea de cierto número de bañados y lagunillas.

No obstante hallarse comprendido en la dilatada *zona de la llanuras,* cambia de especie la composición de su tierra; se vuelve más fértil y se nota que la materia vegetal aumenta de proporción dando vida á regulares extensiones de montes.

La topografía del terreno es un tanto ondulada,

lo que dá lugar á que las lluvias de verano, por escasas que sean, depositen cierta cantidad de agua en las depresiones y puntos de más bajo nivel.

A estas causas débese la aparición anual durante los meses de Enero á Abríl, de algunas intermitentes entre los pobladores del departamento Vélez Sarfield, y á quienes dicho sea de paso, no costaría grandes sacrificios independizarse del dominio de la malaria, por más que esta no haga acto de presencia sinó cada ocho meses.

Las formas que reviste la pirexia no tienen tampoco carácter alguno de malignidad, observándose únicamente que las manifestaciones ligeras se repiten con mayor frecuencia que en los otros departamentos.

Según el doctor Carreño, durante algunos veranos en los cuales las lluvias han sido algo más pródigas se produjeron casos de *chucho* en los departamentos Independencia, General Ocampo y General Belgrano, pero siempre en reducida proporción y sin dar lugar á desenlaces funestos.

En el resto de los departamentos comprendidos en las llanuras, tales como Juárez Celman, Rivadavia, San Martín y General Roca, dotados de un terreno arenoso é improductivo, no se han visto manifestaciones palustres en ningun tiempo.

Entre los numerosos centros de poblaciones agrícolas é industriales que se hallan diseminadas en la vasta *zona montañosa* de la provincia, el paludismo no ha podido establecer dominación sobre ellos. Sin embargo tenemos que hacer una distinción para la ciudad de Chilecito y Famatina, donde por las mismas causas que en la Rioja aparecen de vez en cuando algunos enfermos de *chucho*.

En el departamento Castro Barros, comprendido en esta región montañosa, el doctor Carreño ha observado un reducido número de atacados por las tercianas, en sujetos de profesión *troperos,* que contínuamente viajan á Tucumán conduciendo vinos á loma de mula, suponiendo con mucho fundamento sean casos de infección producidos al atravesar el territorio palustre de la provincia de Tucumán y no la manifestación de una enfermedad que no existe en aquel departamento por que la constitución arenosa y permeable de su tierra no se lo permite.

Después de todo lo dicho se comprenderá cuanta razón teníamos al aseverar que el territorio de la provincia de la Rioja no era de naturaleza palustre: De entre sus condiciones climatéricas tan sólo el calórico ó sea su temperatura ambiente es favorable al desenvolvimiento del paludismo, faltándole por otro lado la humedad y en vastas regiones la materia orgánica, elementos igualmente indispensables para la génesis de esta endemia.

La causa de los pocos enfermos que allí se observan dependen como se ha visto, no del terreno mismo en su estado natural, sinó de cierto número de focos de producción malárica creados inocentemente por los habitantes de la provincia en varios de los principales centros de población.

PROVINCIA DE CORRIENTES.

§ I—La provincia de Corrientes abrazada al Norte, Este y Oeste por los tres ríos más caudalosos é importantes de nuestro país, es quizás la zona geográfica de mayor valor entre lo que se ha llamado «Mesopotamia Argentina».

Comprendido su territorio entre los 27° y 30° 40' de latitud Sud, queda desde luego la mayor parte de la provincia dentro de la inmensa región que hemos denominado *zona palustre* de la República Argentina, obligándonos esta circunstancia á entrar en el estudio indagatorio de su sistema hidrográfico, de la composición y naturaleza particular del suelo, de la clase de su flora, de los fenómenos meteorológicos tan acentuados que le dán una fisonomía propia y característica, y finalmente de todo ese conjunto de accidentes formados por las infaltables irregularidades del terreno, á objeto de encontrarnos suficientemente habilitados para clasificar con toda exactitud la naturaleza de su clima.

La provincia de Corrientes sin presentar en conjunto ese golpe de vista admirable que ofrecen las regiones andinas con la variedad infinita de sus paisajes, ni el aspecto uniforme é imponente de la vasta zona pampeana, tiene sin embargo algo que le es genuino y exclusivamente propio y que con-

siste en la fisonomía de su territorio, cubierto de montes impenetrables en su mayor parte, y en ser el más bañado y humedecido de cuantos posee la República Argentina por el crecidísimo número de ríos y corrientes de todo género que lo atraviesan en direcciones opuestas para ir á terminar después de mil tortuosidades á las grandes arterias que le rodean y sirven de límite.

Estos canales naturales y de capacidad variable que constituyen la red vascular del inmenso sistema circulatorio de la provincia, nacen ordinariamente de los innumerables bañados, lagunas y esteros que pueblan su parte más central.

Esto es igualmente peculiar á Corrientes, pues en ninguna otra provincia se encontrarán lagunas como la *Iberá* cubriendo una superficie de 5.000 kilómetros cuadrados, los dilatados bañados de la laguna *Maloya*, y el gran bañado de *Ibibay* de donde toman origen los caudalosos ríos de Corrientes, Mirinay, Aguapey y muchos otros de menor importancia.

El aspecto de aquellas grandes masas de agua no es precisamente el de una verdadera laguna cuya inmensa superficie se vea completamente cubierta por el líquido; la *Iberá* por ejemplo, se halla constituída por una série alternativa de bañados y lagunas que á menudo forman islas donde se ostentaría una vegetación tropical según las referencias populares, pues en sus interminables playas no se perciben sinó plantas palustres. La superficie de estas lagunas es límpida cuando tienen corriente, pero si su contenido se halla inmóvil como sucede en casi todos los bañados, se las vé cubiertas por una inmensidad de plantas acuáticas cuyas raíces entrete-

gidas impiden su separación constituyendo lo que vulgarmente se llama el *embalzado*.

A más de aquellos grandes receptáculos que en un porvenir no lejano serán las fuentes alimenticias para la irrigación y desenvolvimiento de la agricultura en toda la provincia, existen en diseminados puntos *esteros*, *ciénegos* y pequeñas *lagunas* como la de *Avalos* en el departamento de San Roque y varias otras que sería largo enumerar, pero que contribuyen eficazmente á dotar al territorio de esa humedad permanente de que disfruta y que tanto favorece al reino vegetal.

Como si aún no fueran bastante estos poderosos elementos de fertilización de que dispone la provincia, parece que la naturaleza ha deseado favorecerla más si es posible, colocándola en la zona de las lluvias torrenciales.

Y efectivamente, si se exceptúa el Norte de la provincia de Salta, allí por los departamentos de Rivadavia y Orán donde llueve en tanta abundancia como en Corrientes, no se encuentra otra provincia que reciba mayor cantidad de agua. Tan sólo en los territorios nacionales de la Gobernación de Misiones y Formosa puede calcularse alguna superioridad en la masa de agua depositada por las lluvias.

Por otra parte no es la totalidad de la provincia de Corrientes igualmente lluviosa; este fenómeno meteórico elige de preferencia los departamentos del Norte situados sobre la márgen izquierda del Alto Paraná.

Las importantes observaciones meteorológicas practicadas por el Sr. Fitz Simón, en la ciudad de Corrientes desde 1876 hasta 1880, arrojan las siguientes cantidades en milímetros cúbicos.

AÑOS	LLUVIA EN M.M. PROMEDIO ANUAL
1876	1708.6
1877	1271.8
1878	1832.5
1879	1223.8
1880	1165.9
Término medio en los 5 años	1440.52

Para hacer más notable la diferencia de las lluvias en favor de Corrientes, recordaremos que observaciones idénticas á las anteriores y llevadas á cabo por el Sr. Caronti durante el mismo número de años, daban para Bahía Blanca un promedio anual de 630.1 milímetros y para Buenos Aires no excedía de 866 milímetros por año.

En los departamentos del centro y en toda la parte Sud de Corrientes donde las lluvias pierden parte de su abundancia y frecuencia, se estima la cantidad de agua caída anualmente de 900 á 1.000 milímetros.

Las estaciones del año en que las nubes se condensan con mayor facilidad son el verano y otoño, como es de observación en todo el Norte de la República, enseguida viene la primavera, y durante el invierno es la única época en la cual el clima de Corrientes se presenta algo seco por la escasez de las lluvias.

Así por ejemplo, fué durante el mes de Abríl de 1877 cuando las nubes derramaron la considerable cantidad de 484.6 milímetros de agua, la mayor cifra que se anotó en los cinco años de observaciones meteorológicas anteriormente citadas.

Bajo el punto de vista de la constitución geoló-

gica y configuración del terreno seremos breves. La superficie de su vasto territorio (81.144 k. c.) exenta en absoluto de montañas y serranías, se presenta bastante regular y cubierta en algunas regiones por montes tan apretados y exuberantes que tienen una gran semejanza con los del Chaco Argentino y Paraguayo; en otros puntos ofrece campos apropiados al pastoreo, y en cuyas ondulaciones se reunen grandes masas de agua que forman lagunas y esteros de consideración. Desde luego se desprende que la fertilidad del terreno no es la excepción en Corrientes, sobre todo en los departamentos que costean los grandes ríos donde la capa vegetal de *mantillo* adquiere una respetable proporción en su espesor.

Hacia las zonas rivereñas del Uruguay la cubierta de tierra vegetal disminuye un tanto, y en ciertos departamentos el *humus* es en buena parte reemplazado por elementos arenosos, cambio que vuelve al terreno más permeable pero menos fértil.

La región territorial comprendida entre los ríos Corrientes y Paraná por el Oeste, y el Mirinay y Uruguay por el Este, es poco ondulada y si existen lagunas, son muy reducidas en número y extensión. Se nota el predominio de los *quebrachos y espinillos* en sus bosques que parecen ser la continuación de la floresta de Montiel, provincia de Entre-Ríos.

Entre el río de Santa Lucía y el de Corrientes encuentra el viajero grandes bosques de *palmeras*.

Basta haber mencionado estos pocos ejemplares de la variada flora correntina para que se comprenda que ellos nacen y se desenvuelven en un clima subtropical.

El *quebracho,* el *espinillo* y las *palmas* únicamente

viven en los países cálidos, así lo hemos visto en la provincias de Santiago del Estero, de Catamarca, de Tucumán y en varias otras donde la temperatura media del aire es superior á 20° y 21°, y así se encuentran en la de Corrientes llenos de vida y explendor por ser el medio más cálido aún en que se desarrollan y viven.

El clima de Corrientes es incuestionablemente el más ardiente de las Provincias Argentinas. Por la ciudad capital (fundada en la extremidad Nord-oeste de la provincia) pasa la *isoterma* de + 22°, colocando su clima en la misma categoría que el de Posadas capital del territorio de Misiones.

La temperatura media disminuye paulatinamente hacia el Sud y siguiendo la misma marcha decreciente de las lluvias. Por la ciudad de Goya (la segunda de la provincia por su importancia) atraviesa la *isoterma* de + 21° uniéndola con Santiago del Estero y con una buena parte del territorio Salteño.

Del estudio que acabamos de hacer sobre cada una de las entidades climatéricas de la provincia, analizadas en varias de las regiones más importantes en que es fácil dividirla, se desprende para el objetivo principal de nuestras investigaciones, que no sólamente posee un clima cálido, sinó que una gran parte del territorio es apropiado el desenvolvimiento de las fiebres palustres.

La malaria encuentra en la parte más central de la provincia, es decir, en la zona de los grandes *esteros* cuantos elementos puede necesitar para su génesis; *terrenos* cargados de *mantillo* y materia orgánica abundante, *soles tan ardientes* como los de un país tropical, y *lluvias* tan copiosas como inne-

cesarias, en una palabra, nada falta para que las manifestaciones de la endemia más generalizada en todos los países y en todos los continentes, aparezca con la misma variedad de formas y gravedad en los síntomas observados en las provincias del Norte.

El *chucho* existe con más ó menos intensidad en la provincia de Corrientes, no obstante la creencia muy generalizada en sentido contrario; por que la naturaleza eminentemente *cenagosa* de una buena parte de su territorio no puede dejar de darle vida.

Se preguntará sin duda por que en un clima tan apropiado al desarrollo de las intermitentes no se presentan en toda la provincia con esa frecuencia y gravedad de formas que hemos visto al hablar de las provincias de Salta, Tucumán y Jujuy?

La contestación no tiene nada de embarazosa; el paludismo como cualquier otra entidad patológica necesita para su aparición de un medio indispensable, y ese medio es el organismo humano dentro del cual se desenvuelve y presenta el cortejo de síntomas que le caracteriza. Donde quiera que falte el hombre la malaria no aparece por más que el terreno contenga los gérmenes patógenos necesarios, y los habitantes de Corrientes, ya sea instintivamente ó buscando las facilidades del trasporte, lo que es más probable, han establecido la mayor parte de sus poblaciones sobre las riveras de los grandes ríos, sitios infinitivamente más higiénicos y saludables que los despoblados departamentos del centro.

Los miles de kilómetros bañados por las aguas de la *Iberá* de la laguna *Maloya*, del *Ibibay* y de tantas otras masas líquidas enormes como existen en la provincia, son grandes y activos focos donde debe anidarse el paludismo, esperando que el incremento de

la población lleve al hombre á explotar los bosques y campos circunvecinos, para recién manifestar la influencia de su poder destructor haciendo pagar caro las audaces invasiones llevadas á sus dominios por la civilización.

Cuando por el incesante desenvolvimiento de la agricultura llegue el momento en que se tenga que disputar á los innumerables *esteros* y *bañados* la tierra abonada y feraz que ocupan, entonces será llegada también la época de observar tanto *chucho* en Corrientes como en cualesquier otra provincia de la República, pero hoy en día, cuando muchos de los grandes y pequeños centros de población se hallan separados por centenares de leguas de aquellos inmensos generadores de insalubridad, no hay razón para mirar con sorpresa la benignidad de las fiebres intermitentes en algunas de las ciudades y su falta absoluta en otras.

Prueba evidente de lo dicho es que en varias de las villitas existentes en los departamentos del Norte y en algunos del centro, y situados á no grandes distancias de las *lagunas* y *esteros* que se hallan diseminados por aquellas regiones, se presentan, con bastante frecuencia y gravedad, las manifestaciones del impaludismo, como se tendrá oportunidad de ver más adelante.

§ II—La capital de la provincia fundada como dijimos en la extremidad Norte y Oeste de su territorio y sobre la margen izquierda del río Paraná es una ciudad de tan poco *chucho* que casi podría decirse que en ella no existe semejante entidad patológica. Este hecho llama desde luego la atención, sobre todo si se recuerda que la ciudad de Corrien-

tes se halla situada en la zona más lluviosa de la provincia y que por allí pasa la *isoterma* de + 22°.

Pero hay una circunstancia importantísima que no debemos perder de vista, cual es, la naturaleza del terreno en que se encuentra cimentada. Las capas más superficiales, las constituyen elementos arenosos que mezclados con una débil proporción de tierra vegetal les dan gran permeabilidad, permitiendo de este modo la filtración rápida del agua de las lluvias. Basta recorrer las calles de la ciudad desprovistas de todo pavimento, para notar que se camina por un suelo arenoso, propiedad inadecuada como se comprende á la formación de pantanos cuyos peligros no se discuten en ningún país cálido como el de Corrientes.

Atribuimos pues, á la porosidad del terreno, la escasez de las fiebres intermitentes en la ciudad.

Nuestro distinguido colega el Dr. Delfin Pacheco, nos comunica haber asistido en el Hospital «San Juan de Dios» durante el año próximo pasado, sólamente *cinco* enfermos de *chucho* entre un total de 313 entradas al establecimiento.

El número de febricientes que según nos manifiesta el mismo doctor ha tenido oportunidad de tratar en la práctica civil, tampoco excede á la cifra hospitalaria, lo que viene á corroborar lo dicho más arriba sobre la poca frecuencia de las manifestaciones palustres en la capital de la provincia.

En cuanto á la forma y modalidad de aparición que revisten, es francamente la forma intermitente, y entre éstas el tipo tercianario.

Las formas graves que indican un alto grado de infección palustre, como son la *fiebre contínua* y

los *accidentes perniciosos,* parece que no se presentan en la ciudad. ([1])

§ III—Después de haber examinado con prolijidad las condiciones climatéricas de la provincia, poco ó nada queda por decirse sobre los departamentos situados en las costas del Alto Paraná y sobre los que ocupan la parte más mediterránea de Corrientes.

El territorio de los departamentos del Norte es incuestionablemente el más favorecido por las lluvias torrenciales del verano y por una abundante capa de mantillo que le permite lucir una vegetación muy semejante á la de los trópicos. Es igualmente la zona más tórrida y feraz de la provincia.

En los del centro llueve menos en verdad, pero el terreno se halla constantemente humedecido por los *ciénegos, lagunas* y *esteros* anteriormente diseñados.

Insertamos á continuación un párrafo de la carta del Dr. Pacheco, contestación á otra en la cual le hacíamos varias preguntas sobre el particular, por que es la opinión autorizada de un médico que practica en la provincia desde varios años atrás, y que viene á corroborar, con la observación clínica, las deducciones lógicas que habíamos obtenido por medio del conocimiento exacto que poseemos acerca de la naturaleza y aspecto de su territorio.

Habla nuestro colega:

« Los pueblos en que se producen con más frecuen-

([1]) El Dr. Pacheco hace notar con justicia que contrasta la rareza del *chucho* en la ciudad de Corrientes con la frecuencia de la *fiebre tifoidea*, pues entre los 313 enfermos entrados al hospital en el año pasado, habían 38 casos de *fiebre tifoidea* y tan sólo cinco de *fiebre intermitente.*

cia las fiebres intermitentes, son como muy bien lo supone Vd. los del Norte y los del centro de la provincia, tales como Itatí, San Cosme, Ituzaingó, Caacatí, San Miguel, Concepción, San Roque, Saladas y Mburucuya, todos ellos pueblitos departamentales que se hallan á 10 ó 15 leguas de distancia los unos de los otros, y en cuyos alrededores á intérvalos existen grandes *esteros*, *cañadas* y *lagunas* muchas de ellas con aguas estancadas y en completo estado de fermentación, sobre todo las más pequeñas y durante el verano. Toda esta vasta zona de la provincia es montuosísima, circunstancia que seguramente influye de una manera activa en la producción de estos fenómenos».

Los dilatados campos comprendidos entre los ríos Mirinay y Corrientes hasta dar con la provincia de Entre Ríos parecen no ser apropiados al paludismo. El Dr. Cabred que permaneció más de un año en la ciudad de Mercedes, situada en el centro de esta gran región, nos asegura no haber tenido oportunidad de tratar un sólo caso de fiebre palustre en todo aquel tiempo.

Los terrenos elevados que corren paralelamente á las costas del caudaloso Paraná y Uruguay disfrutan igualmente de cierto grado de inmunidad. Las márgenes de estas grandes corrientes en los sitios en que enfrentan á las poblaciones rivereñas, tienen poca playa pues sus orillas son generalmente barrancosas y no pueden dar lugar á la formación de focos que comprometan la salubridad de las costas.

TERRITORIOS NACIONALES.

---

§ I—Dedicaremos cuatro palabras á la inmensa zona ocupada por los Territorios Nacionales del Norte, desiertos en su mayor parte y poblados en otras por diversas tribus salvajes, en virtud de haberse observado ya en la actualidad, cuando recién puede decirse que se principian á formar pequeñas colonias agrícolas destinadas á explotar bosques vírgenes y terrenos fertilísimos, variadas y graves manifestaciones de la endemia palustre.

En los Territorios Nacionales se hallan bien representados los tres reinos de la naturaleza, merced á la abundante capa de mantillo que cubre el terreno y á los fenómenos meteorológicos que allí se desenvuelven, lo que hace verosímil presumir no pasarán muchos años sin que el hombre civilizado reemplace ventajosamente formando villas y ciudades, á los miles de indios errantes que pueblan una gran parte del Chaco.

Tanto el Territorio de Misiones, como el del Chaco y una gran parte del de Formosa, se hallan á la misma latitud, constituyendo la vastísima llanura que forma la región Nor-este de la República Argentina. En ella no se levantan montañas, sinó excepcionalmente y de poca importancia, el terreno describe ondulaciones de arcos muy abiertos donde

los únicos accidentes que le dan vida y variedad son los bosques, las frondosas selvas que guardan maderas de gran estimación, y los ríos caudalosos y navegables que la atraviesan en diferentes alturas y direcciones.

La fertilidad de estos territorios se acentúa más hacia las orillas é inmediaciones de las grandes corrientes.

Las márgenes de los ríos Paraguay, Alto Paraná, Bermejo, Pilcomayo y Teuco, se ven en casi toda su extensión cubiertas de exuberante vegetación que se continúa hasta varios kilómetros de distancia por ambos lados.

Hacia las partes centrales, los montes alternan con campos más ó menos extensos de abundantes pastisales, conteniendo aguas detenidas en las depresiones del terreno y rodeados por bosques en todo sentido que les dan el aspecto de inmensos circos conocidos en el Chaco por el nombre de *abras*.

La fisonomía y el aspecto general de este territorio, cambia bastante en su parte más occidental y limítrofe con la provincia de Santiago del Estero. El terreno un tanto seco por naturaleza, se presta menos al desenvolvimiento del reino vegetal.

Es fuera de toda duda, que la extraordinaria fertilidad de los Territorios Nacionales, se debe antes que nada, á la abundancia y frecuente repetición de las lluvias: no hay pedazo alguno de tierra Argentina que sea más irrigada por las tormentas veraniegas.

En dos años de observaciones meteorológicas llevadas á cabo por el Dr. Bertoni en Posadas, capital del Territorio de Misiones, ha encontrado 2.050 milímetros de agua depositada por las lluvias como

promedio anual. En Villa Formosa, capital del territorio de su nombre, la cifra media anual es de 1.846,8 milímetros, y en Villa Occidental de 1.836,6 milímetros.

Si la cantidad de agua depositada por las lluvias en cada verano es extraordinaria y superior á la caída en cualesquier otro punto del país, podemos decir que exactamente lo mismo pasa con la temperatura media. Basta saber, que por estos territorios pasa la *isoterma* de + 22° para darse cuenta exacta de la intensidad calorífica de los soles del verano.

Es un clima verdaderamente tropical, cuyos calores son tan ardientes como el de los departamentos de Rivadavia y Orán en la provincia de Salta.

Con estas brevísimas pero exactas observaciones, sobre las condiciones climatéricas de las comarcas algo pobladas de los Territorios Nacionales, podrá el lector darse cuenta de lo natural y verosímil que es la existencia de las fiebres palustres en algunas de ellas.

Así, por ejemplo, entre las peonadas de los ingenios azucareros fundados en Misiones, aparece todos los veranos la fiebre intermitente de tipo terciano y cotidiano. En la población de Posadas, también se presentan algunos casos de paludismo, con especialidad entre el gremio labrador que vive en malas habitaciones y á veces frente á pantanos y sitios donde se estancan las aguas de tormenta.

En las guarniciones militares de Villa Formosa, según hemos oído á varios cirujanos del ejército que estuvieron de estación en esta pequeño reducto, sufrían todos los años sérios estragos ocasionados por las fiebres, pues no sólamente son fre-

cuentes las formas ligeras de las *intermitentes,* sinó que á la vez se observa la más grave de la *contínua palustre.*

La estación de las fiebres en los Territorios Nacionales, es la misma en que se desenvuelven en las provincias donde reinan endémicamente.

No obstante tener la vasta zona de tierra que nos ocupa, condiciones apropiadas por la naturaleza del terreno, por su flora, sistema hidrográfico, clima, etcétera, etc., para el activo y mejor desarrollo de la malaria, poseemos una observación que nos es personal, confirmada por colegas autorizados del ejército y de la armada, y que parecen no armonizar con las presunciones de la teoría.

Nos referimos á la falta absoluta de casos de *chucho* que se notó durante toda la campaña del Chaco, dirigida por el General Victorica, en el año 1884.

La expedición duró cuatro meses, de Octubre á Enero; varios cuerpos del ejército recorrieron el territorio del Chaco por derroteros distintos hasta llegar á un punto ó sitio dado de reunión, la Cangayé, atravesando durante el camino bañados y esteros de consideración, y sin embargo, ni en el Estado Mayor, ni en la gente de tropa fué necesario gastar un sólo gramo de quinina. Los frascos que la contenían y que previsoramente fueron llevados á la campaña, volvieron tan ilesos como los soldados que tomaron parte en ella.

Que dispare y se aleje el salvaje ante la superioridad de la tropa de línea, se comprende y explica, pero el paludismo que no reconoce superioridad alguna y que es un enemigo acostumbrado á aniquilar y destruir ejércitos enteros, no se comprende que

imite la conducta de los indios, abandonando el campo sin oponer la menor resistencia.

Será posible que los terrenos palustres del Chaco, no den vida al microbio del paludismo, sinó después del mes de Enero y en el otoño? Las frecuentes lluvias que no permitían secarse lo bastante á los esteros, bañados y lagunas, y por lo tanto, que la acción de los rayos solares descompusiera la materia orgánica que contienen en abundancia, podría explicar la falta de las intermitentes en todo el tiempo que duró la expedición? ó bien las fiebres palustres no existen sino en sitios muy limitados del Chaco?

Todas estas preguntas asaltan naturalmente al espíritu y el deseo de contestarlas, no puede satisfacerse teorizando sobre cuestiones donde sólamente debe hablar la experiencia. Se requiere un conocimiento más perfecto de aquellas dilatadas y hasta ahora poco ó nada habitadas regiones y la permanencia por espacio de algunos años observando el clima, las enfermedades más comunes y frecuentes y la constitución médica reinante, á fin de encontrarse suficientemente habilitado para desvanecer las dudas anteriores y las mismas que por hoy el amable lector tendrá que conservar en compañía de las nuestras, hasta tanto que estudios posteriores llenen el blanco que dejamos señalado.

CAPÍTULO II

ETIOLOGÍA DEL PALUDISMO

§ I—Dado el objeto que nos mueve á escribir estas líneas, el conocimiento perfecto y minucioso de todo cuanto puede ser causa directa ó indirecta para el desenvolvimiento de la endemia palustre, se impone como un elemento indispensable á nuestro estudio, desde el momento que sería imposible combatir un efecto sin antes tener el conocimiento exacto de la causa que le dió origen.

Hemos visto en el capítulo anterior que las fuentes matrices de la malaria son numerosas, bastante diseminadas y de alguna extensión en las provincias del Norte, ahora nos queda por investigar que agentes meteóricos, ó que elementos indispensables entran en combinación con el suelo de aquellos lejanos parajes, para que, exhalando principios miasmáticos como lo querían algunos, ó dando vida al *bacilus malaria* como piensa Tomasi Crudelli y Laveran, sean siempre la causa eficiente de las fiebres que deseamos combatir.

No nos preocupamos pues de averiguar si el agente que obra sobre el organismo para determi-

nar un acceso febríl es un principio gaseoso, ó miasmático desprendido de las lagunas como antes se creía ó un micro-organismo como hoy se acepta, por no ser este nuestro objetivo ni haber tenido á la mano los elementos necesarios para emprender investigaciones científicas de esta importancia; nos basta saber que cualesquiera que sea su naturaleza, él nace en sitios bien conocidos y se desenvuelve en condiciones determinadas para que procuremos estudiarlas sobre el terreno mismo y ver después si es posible á la mano del hombre hacer desaparecer algunos de sus principales elementos patogénicos.

Todos los médicos que han estudiado con lucidez la materia que nos ocupa, están contestes en reconocer en la etiología del paludismo la existencia de tres factores, que son los elementos *sine qua non* de la malaria: *suelo rico en materia orgánica, sol ardiente y humedad*

En cualesquier circunstancia que estos elementos se encuentren reunidos en una comarca determinada, ya sea de una manera accidental ó perenne, se tendrá la oportunidad de observar una explosión epidémica de fiebres intermitentes.

Véase ahora como se encuentran tan en íntimo consorcio estos tres agentes, que unidos, dan vida al principal enemigo del progreso y engrandecimiento de las provincias del interior. Los estudiaremos por separado.

§ II—*Suelo rico en materia orgánica:* Si algunas provincias argentinas tiene fama de poseer una vegetación exuberante gracias á la riqueza proverbial de su tierra, son las de Tucumán, Salta y Jujuy, y esta es una fama bien merecida, pues excepción

hecha de algunos puntos de poca extensión, se puede decir que todo su vastísimo territorio incluso gran parte de las montañas y valles poco elevados se halla cubierto por una capa de *humus* ó *mantillo* que varía de 40 á 80 centímetros de espesor.

En los valles situados á poca altura sobre el mar, como el de San Francisco, y en las faldas orientales de las montañas y serranías que bajan hasta confundirse con las planicies, es donde la riqueza del terreno en materia orgánica llega á su máximun; esto lo saben todos sus habitantes y muy especialmente los labradores que observan á menudo el crecimiento extraordinario que toma la caña de azúcar, el maíz y otros cereales siempre que se los cultiva en terrenos recientemente desmontados.

Igual cosa podríamos decir de los campos que por primera vez surca el arado, dejando ver una tierra negra, llena de detritus vegetales, apta para todas las producciones de los climas cálidos y donde la planta del maíz, para citar un ejemplo, alcanza una elevación superior á 3 metros.

Pero basta decir que Tucumán, Salta y Jujuy y la misma provincia de Corrientes producen *trigo, maíz, arroz, tabaco, caña de azúcar,* etc., etc., y que guardan en sus bosques seculares una variedad extraordinaria de maderas preciosas, para dejar probado que la capa de tierra vegetal que cubre su territorio, no puede ser pobre en manera alguna.

Todo terreno que se encuentre en análogas condiciones al de la inmensa mayoría de aquellas provincias, es decir, que su potencia vegetativa no haya sido disminuída por medio de cultivos repetidos, será siempre un elemento de primer orden para la génesis de la malaria.

Naturalmente que no por esto se ha de entender ó querer deducir como conclusión absoluta, que el paludismo no podría existir en territorios cuya corteza de tierra vegetal no sea comparable al de los anteriores.

La materia orgánica muerta es de absoluta é imprescindible necesidad para el proceso evolutivo de la malaria, comprendiéndose por lo tanto que cuanto mayor sea su cantidad, en mejores y más fáciles condiciones de desenvolvimiento se encontrará la endemia.

No es raro encontrar focos de extensión y actividad palustre variable en territorios relativamente áridos. Las provincias de la Rioja y Catamarca no le deben mucho á la naturaleza bajo el punto de vista de su poder vegetativo y sin embargo hemos visto en ellas algunas manifestaciones elocuentes de la infección malárica. Bien es verdad que en estos casos ha sido necesaria la mediación del hombre quien sin saberlo ha contribuido eficazmente á reunir en sitios determinados los elementos orgánicos necesarios á su génesis.

Siempre que se recorre las provincias del Norte y por poco espíritu observador que se tenga, nótase desde el primer momento la estrecha correlación existente entre la fertilidad del terreno y el desenvolvimiento de las fiebres palustres. Donde quiera que se encuentren en aquellas zonas terrenos humíferos y arcillosos, cubiertos de selvas tropicales, ó por gramillas y pastos de todas clases que dan á los campos su hermoso color verde, puede asegurarse que allí reina activamente la malaria. Pero si por el contrario se atraviesan regiones donde se vé desnudo un suelo arenoso, con una que otra mata

de pastos rígidos, ó bien montes formados por árboles decrépitos y arbustos añosos de ramas retorcidas y con más espinas que hojas, entremezclados con cactus gigantescos de todas clases, nada hay que temer pues en estas comarcas, la pirexia es absolutamente desconocida y si algún caso aparece es seguramente en las poblaciones donde forman represas y lagunillas con objetos distintos, como se encuentran en varios puntos de las provincias Andinas.

§ III—*Sol ardiente:* Si el paludismo tiene su época de aparición periódica á la manera de las estaciones, es por que ella se encuentra subordinada á los efectos directos del calórico.

No basta en manera alguna que una comarca sea húmeda y posea un suelo de gran poder vegetativo para que se la repute palustre, es necesario por otra parte que reuna á estas causas combinadas, la acción poderosa de un sol tropical.

Es por esto que el paludismo en cualesquier continente que se lo estudie, ya sea en Europa, Africa ó América se lo encontrará siempre durante el verano y otoño en la época de su mayor apogeo, para debilitarse y pasar casi desapercibido durante el invierno y primavera; es el sol tropical que al dar vida á cuanto hay de grandioso en la naturaleza, no puede negársela á lo infinitamente pequeño y pernicioso.

De aquí el consejo tan prudente para los extranjeros que deben ir por una ú otra causa á los países cálidos, de no emprender sus viajes sinó durante el invierno, á fin de procurar aclimatarse con el menor peligro posible. Y nosotros recomendaríamos

á cuantos quisieran visitar las provincias del Norte (que bien merecen ser conocidas) no satisfacer su deseo sinó durante los meses que corren de Mayo á Setiembre, época en que se conseguirá un doble objeto, disfrutar de un clima templado y seco, á la vez que recorren una de las zonas más florecientes de la República sin que exista el menor peligro para la salud del turista.

Dan una idea del importante rol que juega el calórico en la génesis del paludismo, los ejemplos siguientes, recogidos en varios puntos de nuestro país y que demuestran hasta la evidencia como las localidades más calientes son á la vez las de mayor insalubridad.

Principiando por el Norte tenemos la provincia de Jujuy; los departamentos de Ledesma y San Pedro tienen una temperatura media de 20° centígrados y es en ellos donde se observan las formas más graves de la infección palustre; en el departamento de la Capital cuya temperatura media llega tan sólo á 16°89, la endemia se vuelve infinitamente más benigna, desapareciendo por completo en todos aquellos que se hallan comprendidos en la *isoterma* de + 15°.

En la provincia de Salta encontramos los tropicales departamentos de Rivadavia y Orán, cuya temperatura arroja un promedio anual de 22°, contínuamente flajelados por el paludismo, miéntras que en el de la Capital dotado de un clima más benigno 17°67, la pirexia pierde mucho de su gravedad originaria y vá disminuyendo hasta extinguirse en absoluto en los montañosos departamentos de Poma, Cachi y varios otros, en los cuales la temperatura media no excede de 15°.

Tucumán á pesar de su reducido territorio ofrece ejemplos notables á este respecto. A casi toda la parte llana de la provincia incluso la ciudad capital corresponde una temperatura media de 20°, y es precisamente en esta zona donde más se ensaña la malaria. En la región de las serranías la temperatura disminuye proporcionalmente á la altura y conjuntamente con ella las causas de insalubridad van decreciendo hasta llegar á desaparecer en los valles de Tafí, cuyo clima es inferior al de la capital en algo más de 5°.

En Corrientes obsérvase con frecuencia el *chucho* en los departamentos del Norte situados sobre el Alto Paraná, zona recorrida por la *isoterma* de $+22°$, mientras que la misma enfermedad no es conocida en los del Sud dotado de un clima menos ardiente.

El mismo fenómeno se repite en la provincia de Catamarca; tanto en el departamento de la Capital cuya temperatura media anual es de 20°, como en el de Valle Viejo con 21°, se observan casos de paludismo durante el verano, mientras que gozan de completa inmunidad los departamentos comprendidos en la región Andina gracias á lo frío de su clima.

Finalmente tenemos la misma Rioja, que sin contar con un territorio de naturaleza palustre, vé aparecer en el corazón de la ciudad repetidos casos de *chucho*, desenvueltos al amparo de un clima cálido cuya temperatura media se halla representada por 20°69. En los valles encumbrados de Vinchina (2.500 m.) y Guandacol, (3.000 m.) contínuamente refrescados por las brisas heladas que descienden de los picos nevados de las serranías vecinas, no se ha visto jamás un sólo ejemplo de aquellas fiebres.

El mismo hecho tantas veces observado de que la malaria no aparece más allá de cierta altura, constituye una prueba evidente de la importancia que tiene el calórico para el desenvolvimiento de esta enfermedad, puesto que si ella no aparece en los departamentos situados á una altura de *dos* y *tres* mil metros, no es en manera alguna por que los procesos de fermentación que le dan origen tengan horror á las alturas, sinó por que el descenso térmico, ó sea la falta relativa de calor hace imposible todo género de descomposición.

§ IV — *Lluvias:* Uno de los fenómenos meteorológicos que sin duda alguna juegan rol más importante en la génesis del paludismo son incuestionablemente las lluvias. Donde ellas faltan no existe la malaria, y donde son frecuentes y abundantes, aquella recobra todo su imperio.

En el Norte de la República la estación de las lluvias comprende todo el verano. Principian á ser frecuentes en Noviembre para aumentar en los meses subsiguientes y disminuir recién en Marzo, pudiéndose decir que su marcha corre pareja con la de la temperatura atmosférica. Suele observarse que los meses de mayor termalidad son los más lluviosos del año.

Estos fenómenos meteóricos ya se los estudie en Corrientes, Tucumán, Salta ó en el Chaco, duran pocos minutos pero abandonan masas enormes de agua que inundan los campos y se precipitan por entre los valles y quebradas de las regiones montañosas con gran estrépido, arrastrando árboles seculares que arranca de raíz y removiendo peñascos inmensos hasta llegar á aumentar extraordinaria-

mente el caudal de los grandes ríos, obligándolos no pocas veces á salir de madre.

Hay ocasiones en que tormentas torrenciales se repiten dos y tres veces en un sólo día, siendo digno de hacer notar, que la forma tranquila y apacible que generalmente revisten las lluvias en el litoral, no se observa en las provincias del Norte sinó excepcionalmente y durante el invierno.

En el verano las tormentas se anuncian con grandes aparatos de descargas eléctricas y truenos repetidos y duplicados por el eco de las montañas. Al principiar la lluvia, parece que la tensión eléctrica llega á su máximum pues las chispas eléctricas á más de producirse de nube á nube, se dirigen al suelo en forma de rayos y centellas ocasionando sensibles desgracias siempre que caen sobre alguna ciudad, lo que acontece frecuentemente.

La parte del territorio Argentino más irrigada por las lluvias es indudablemente todo el Norte, ó si se quiere lo que hemos llamado *zona palustre* de la República Argentina, porque como veremos luego, la malaria nace de preferencia en las comarcas donde más llueve.

Así, por ejemplo, mientras que en Bahía Blanca depositan las lluvias una cantidad de agua igual á 489 milímetros y en Buenos Aires llega hasta 865,5 milímetros, en las regiones verdaderamente palustres de las provincias del Norte esta cifra oscila entre 1.000 y 2.000 milímetros por año.

A continuación damos cabida á un pequeño cuadro indicador del promedio de las lluvias según observaciones recogidas por diferentes señores en varias ciudades y departamentos de las provincias del Norte:

Lluvia en milímetros

Misiones	Promedio en 2 años de observaciones	2050.00
Villa Formosa	» » 1 » » »	1846.8
» Occidental	» » » » » »	1836.0
Corrientes	» » 5 » » »	1440.52
Rivadavia y Orán	(Departamento de Salta)	1435.15
Ledesma y San Pedro	» » Jujuy	1200.8
Goya	» » Corrientes	1144.6
Tucumán	Promedio en 4 años de observaciones	1023.6
Jujuy	» » 3 » » »	651.21
Salta	» » 8 » » »	633.6
La Rioja		297.4
Catamarca		259.0

A primera vista se destacan las cifras enormes que corresponden á los Territorios Nacionales del Norte; Misiones, Villa Formosa y Villa Occidental constituyen hoy en día, la región más favorecida por las lluvias que posee la República Argentina. Cuando la población se extienda por aquellos despoblados territorios, serán también los más palustres?

Lo que podemos asegurar hoy por hoy es, que las provincias de Salta, Tucumán y Jujuy donde cae mayor cantidad de agua en el país después de los Territorios Nacionales, son las que forman la verdadera región del paludismo.

Pero aún hay más en apoyo de la influencia ejercida por las lluvias; en las mismas provincias citadas existen departamentos infinitamente más irrigados unos que otros y son estos á la vez, los que se hacen notar por su insalubridad.

Las formas más graves del impaludismo azotan los departamentos de Ledesma y San Pedro en la provincia de Jujuy y es allí donde las nubes se condensan más á menudo, depositando doble canti-

dad de agua comparativamente á la que recibe la ciudad Capital.

En la región montañosa de la misma y sobre todo en los departamentos de Santa Catalina, Rinconada y Javi completamente respetados por las fiebres, las lluvias son tan excepcionales como áridas y desmanteladas sus montañas más elevadas.

En la provincia de Tucumán sucede otro tanto. Toda la llanura y los primeros cerros montañosos forman la zona predilecta de las lluvias; en las primeras cumbres de San Javier, de Lules, Famaillá, etc., las nubes derraman verdaderos torrentes de agua.

Más al Oeste y hacia los valles de Tafí, Encalilla y Colalao, se vuelven cada vez más raras no pudiéndose contar con los beneficios de la irrigación abundante y repetida. Ahora bien, quién no sabe que en las planicies de la provincia de Tucumán el paludismo reina endémicamente y que los valles de Tafí disfrutan de envidiable inmunidad?

Se recordará que al hablar sobre las provincias de Catamarca y de la Rioja dijimos que su territorio no era ni podía ser de naturaleza palustre, y había razón fundada para pensar de este modo, por cuanto una región que tan sólo recibe al año de 200 á 300 milímetros de agua no podía jamás contener bañados, lagunas ó esteros, pues las lluvias ni siquiera humedecen la capa más superficial del suelo.

Para que en estas provincias aparezca la malaria era necesario, indispensable, que se hiciera lo que desgraciadamente existe ya, es decir, estanques y represas artificiales alimentadas con intermitencias por acequias que reemplazan á las lluvias y que se encargan de difundir la enfermedad por las poblaciones donde corren.

Si en la Rioja y Catamarca, dada la temperatura ardiente de su clima, los veranos fueran tan lluviosos como en Tucumán ó Salta, su territorio sería igualmente fértil é igualmente insalubre, pero contando como cuenta con un clima y territorio tan seco, la vida del paludismo será efímera y destinada á desaparecer tan pronto como cese la causa accidental que le dá origen.

En definitiva diremos, que el rol de las lluvias en la *zona palustre*, consiste en mantener siempre húmeda, durante el verano, la capa de tierra vegetal; en formar lagunas, esteros y bañados que se agotan y llenan alternativamente convirtiéndolos de esta manera en activos focos de infección; en alimentar ríos, arroyos y manantiales que desbordan con facilidad inundando áreas extensas de campo, y en una palabra, en facilitar por todos los medios imaginables las descomposiciones y fermentaciones de la materia orgánica muerta, sobradamente abundante en las provincias del Norte.

§ V — Cada uno de estos poderosos agentes meteorológicos cuyo estudio acaba de ser hecho por separado, son tan incapaces de producir por sí sólos y aisladamente la forma más ligera de fiebre intermitente, como de impedir su desarrollo y propagación cuando se encuentran reunidos.

Tierra vegetal, calor y agua constituyen tres elementos que separadamente considerados nada pueden y nada valen bajo el punto de vista de la patogenia palustre, pero que una vez reunidas sus propiedades respectivas, producen desde la simple terciana hasta la contínua y los accidentes perniciosos.

Tucumán es provincia palúdica, porque su tierra reune en una estación determinada del año aquellos tres factores, y por igual causa merecen idéntica clasificación sus vecinas de Salta y Jujuy y cualesquier otra que se encuentra en análogas condiciones.

Estas tres causas citadas han sido en todas las épocas y en todos los países, las fuentes matrices y verdaderas de la infección palustre. La historia mórbida de muchas naciones así lo enseña.

En la epoca de Sydenham, Lóndres tenía sobre una población muy inferior á la actual, más de dos mil defunciones anuales ocasionadas por estas fiebres cuya causa conocía perfectamente aquel sabio médico y que hizo desaparecer, agotando definitivamente algunos pantanos inmediatos á la gran ciudad.

En Holanda, Italia, Francia y sobre todo en Africa donde las fiebres contínuas y perniciosas hacen centenares de víctimas en las guarniciones militares, se cuenta con numerosos é idénticos ejemplos.

Entre nosotros es en los departamentos del Sud de la provincia de Tucumán, por ejemplo, donde se encuentran reunidos los principales focos de infección; las partes llanas de Famaillá, Monteros, Leales, Chicligasta, Río Chico y Graneros, dotadas de una tierra fertilísima cruzadas por ríos y manantiales numerosos, se hallan sembradas de esteros, bañados y lagunas constituyendo así una buena superficie que aprovechará ventajosamente la agricultura el día que se practiquen obras de saneamiento. El departamento de Leales, principalmente, se encuentra cruzado de Norte á Sud, como lo vimos en el capí-

tulo anterior, por un bañado respetable que quizás se podría agotar dando á sus aguas fácil salida al río Salí ó hacia alguno de sus afluentes más inmediatos.

¿Qué de extraño pues, dada la riqueza del suelo, que con los calores y las lluvias del estío se vuelvan mal sanas las provincias del Norte? Lo raro, lo anormal estaría en que no lo fueran, contando como cuentan con todos los elementos necesarios para serlo.

La provincia de Salta, que con justicia hemos clasificado de muy palúdica, ofrece ejemplos que demuestran palpablemente los peligros que entrañan las grandes lagunas durante los veranos, es decir durante la época del año en la cual se encuentran reunidos los agentes meteóricos ya expresados.

Para no citar más que un ejemplo tomaremos el departamento del Rosario de la Frontera. La capital del mismo que lleva su nombre, es una población importante, ubicada en el centro de una planicie cuyo territorio es de naturaleza ligeramente arcillosa y bastante seco; su elevación sobre el nivel del mar llega á 800 metros.

Se encontraría, como parece á primera vista, libre del alcance de las fiebres, sinó aconteciera que una série de extensos bañados la rodean formándole un peligrosísimo sitio. Por el Norte hállanse los esteros conocidos con el nombre de *La Ciénega* que no ocuparán una área menor de 60 hectáreas; al Sud, los *Tres Ciénegos* cuya extensión es igual á la mitad del anterior; hacia el Este, la laguna del *Lobo,* y por el Oeste, dilatados bañados que se conocen por los *Ciénegos* y que no tendrán una extensión inferior á 40 hectáreas.

Todas estas lagunas y esteros de aspecto completamente idéntico á los que existen en Tucumán y Jujuy contienen una masa de agua que no obstante ser de alguna consideración se agota fácilmente en los veranos poco lluviosos; el bosque sigue todas las sinuosidades de sus orillas contorneándolas por completo y hasta es frecuente observar que del centro mismo de sus aguas se levantan frondosos ceibos y sauces; pocas veces se vé limpia su superficie, pues la cubren á menudo algas, y todo género de plantas acuáticas hasta dejarla completamente cubierta por una especie de manto herbáceo.

Tal es el aspecto de estos grandes generadores del paludismo que extienden su esfera de acción á varias leguas á la redonda, asediando con las fiebres á los habitantes del Rosario que aún tendrán que ser sus tributarios por muchos años.

Del gran *Ciénego* situado al Sud-oeste de la villa del Rosario de la Frotera nace el arroyo del *Agua negra,* llamado así por el color oscuro y turbio de sus aguas, dotadas de un sabor muy pronunciado á barro descompuesto y que vá á desembocar en el río del Rosario de donde se surte la población para sus necesidades ordinarias. Basta señalar esta causa de infección para que se comprenda su gravedad y lo fácil que sería, no obstante, hacerla desaparecer.

El *chucho de la frontera* (1) ha gozado siempre de una fama un tanto fūnesta pero bien merecida, por la tenacidad de las recaídas y el grado de postración suma en que deja á cuantos han tenido la poca fortuna

(1) Se llama así á las fiebres contraídas en los puntos limítrofes entre las provincias de Salta y Tucumán.

de adquirirlo. Hemos conocido á un joven de buena constitución, nacido en Tucumán donde vivió hasta la edad de 26 años, frecuentando sitios eminentemente palustres sin haber sufrido jamás un sólo ataque de *chucho,* y que pocos días después de haberse expuesto por espacio de algunas horas á la acción del aire impuro que se respiraba en los alrededores de una de las grandes lagunas del departamento del Rosario de la Frontera, con motivo de una partida de caza efectuada en el mes de Enero, fué víctima de un ataque franco de fiebre de primera invasión, con sus tres períodos bien marcados de escalofríos, calor y sudor. Estos accesos desaparecieron al poco tiempo para ser reemplazados por las formas larvadas que de vez en cuando le recuerdan su presencia hasta hoy en día.

§ VI—Volviendo á la provincia de Tucumán, diremos que á más de aquellas causas de enfermedad que la naturaleza parece haberse complacido en colocar á la par de una primorosa vegetación y de una tierra apta para infinitas producciones, existen otras fuentes de infección creadas por el hombre mismo.

Se cultiva en la provincia y especialmente en algunos distritos del Sud, el arroz, obteniéndose ventajosos resultados si se mira la cuestión bajo el punto de vista agrícola y utilitario, más no así bajo la faz higiénica.

Su grave inconveniente consiste en el modo de practicar el cultivo. Las plantaciones desde muchos años atras se efectuan en terrenos bajos, con el objeto de poderlas inundar fácilmente cuando ya el arroz alcanza cierta altura y principian á nacer

yerbas que perjudicarían su crecimiento si se las dejara vivir; desde este momento, se larga á las plantaciones tanta agua cuanta necesitan para mantener en la superficie del suelo una capa líquida permanente, que se caldea con los soles del verano y mata cuanto pasto ó maleza nace por allí, dejando lleno de vida al arroz que no sufre el menor daño al permanecer en semejante baño tibio.

Como sistema de cultivo no se puede negar que el diseñado es muy económico, pero se convierte á cada plantación de este cereal en un verdadero y peligroso foco de infección palúdica.

Los labradores que se dedican á este ramo de la agricultura, son sin excepción alguna ejemplo de paludismo inveterado, con infartos glandulares y en los que no es difícil ni raro observar el principio de la caquexia palustre.

Hemos asistido algunos plantadores de Malvinas y del Manantial (parajes muy inmediatos á la ciudad) y todos ellos han sido sin excepción casos de lo más rebeldes al tratamiento específico; bien es verdad que vivían y pernoctaban sobre los mismo focos de la infección cuyas consecuencias procurábamos combatir.

Como otra causa accidental de infección malárica, podemos recordar los movimientos de tierra que exigen la realización de ciertas obras, como ser: los terraplenes para caminos de hierro, la apertura de carreteras, los desmontes cuando van seguidos de la remoción del suelo para destinarlo á la agricultura, etc., etc., todos trabajos que, si se ejecutan durante el verano dan origen indefectiblemente al desenvolvimiento de una endemo-epidemia palustre.

Mientras escribimos estas líneas, la empresa del

Ferro-carril Central Norte, que ha continuado sus obras durante todo el verano efectuando grandes movimientos de tierra para levantar terraplenes y rebajar montañas á fin de llegar cuanto antes á la ciudad de Salta, lucha con el serio inconveniente ocasionado por la disminución de brazos, pues hay cuadrillas compuestas de cien trabajadores de los cuales ni la mitad pueden desempeñar sus tareas diarias, encontrándose el resto atacados por las fiebres reinantes.

Con análogas dificultades se han encontrado todos los ferro-carriles que se internan en las provincias del Norte; cada vez que llegaba la época de las fiebres, se podía notar una verdadera paralización en las obras de la vía férrea.

La apertura de caminos que dejan al descubierto una gruesa capa de mantillo, así como los trabajos de preparación de los campos que por primera vez aprovechará la agricultura, ponen bajo la acción directa de los rayos solares un suelo cargado de materia orgánica é impregnado de humedad, constituyendo así una de las causas más importantes para la aparición de las fiebres.

En el capítulo anterior hicimos mención de algunas pequeñas epidemias de fiebres intermitentes que se desenvolvieron con motivo de escavaciones practicadas durante los meses de verano en el puerto de «La Plata», y si esto pasaba en una zona que no es palúdica, qué de extraño ver su repetición á cada momento en las provincias que lo son?

Opinamos por otra parte, y aun que parezca extraño y hasta inverosímil, que un terreno vírgen al ser hendido por el arado, se vuelve por este solo hecho una causa de infección palustre, que amenaza muy de cerca al agricultor.

De esto no se debe sacar la consecuencia demasiado absoluta y falsa de que en los climas cálidos todos los labradores deben estar condenados á vivir eternamente bajo el imperio de las fiebres, pues tan sólo nos referimos á la tierra que se cultiva por primera vez durante el verano, que se halla perfectamente humedecida, y que abunda en detritus vegetales, y de ningún modo á las plantaciones y cultivos subsiguientes que dan el inapreciable resultado de desterrar las intermitentes.

El doctor Colin explica este fenómeno atribuyéndolo á la disminución del poder vegetativo del suelo ocasionado por la repetición de los cultivos, pero nosotros pensamos que son más bien las plantas que obran á la manera de un verdadero sistema de drenaje sustrayendo al terreno no sólamente una gran cantidad de agua, sinó una buena parte de la materia orgánica que tan propicia es para el desenvolvimiento de la endemia, sustracciones que explican satisfactoriamente la disminución de las fiebres por la frecuencia de los cultivos.

§ VII—Cómo actua el calórico sobre los terrenos palustres en la génesis de esta endemia? Su rol cuya importancia capital dejamos anotada, varía según que se trate de simples extensiones pantanosas, es decir de un suelo bajo y cubierto de detritus vegetales é impregnado de agua, ó de verdaderas lagunas y bañados.

En el primero de los casos, sus efectos son inmediatos; actuando los rayos solares sobre la materia orgánica impregnada de humedad que contiene el limo de los terrenos bajos desprovistos de un conveniente desagüe, la hace sufrir una verdadera des-

composición, muy favorable al desenvolvimiento de los principios que, pululando en la atmósfera, llegan á ser introducidos en la economía por medio del aparato pulmonar y á dar como resultado un acceso febril á la vuelta de algunos días.

Cuando se trata de lagunas extensas ó bañados como existen en la zona palustre de las provincias de Salta, Tucumán y Jujuy su modo de obrar varía un tanto; al principio su rol se limita á facilitar la evaporación del agua y á medida que esta desaparece, el bañado se vuelve cada vez más peligroso hasta llegar al grado de mayor poder infectante, que es el momento en el cual, queda bajo la acción directa de los rayos solares el limo depositado en el fondo de las lagunas. Este limo ó sedimento no tarda en comenzar su descomposición, conjuntamente con las plantas acuáticas que vivían en la superficie de las aguas estancadas.

De aquí el gran peligro que entrañan las lagunas en los veranos fuertes y poco lluviosos cuando se encuentran algo próximos á un centro de población, pues es seguro que si llegan á agotarse ocasionarán una epidemia de fiebres intermitentes.

Este es un hecho de observación conocido desde la más remota antigüedad: Empédocles detuvo los extragos de una epidemia que azotaba su ciudad, inundando los pantanos circunvecinos; los Holandeses recurrían hasta hace poco á este mismo procedimiento cada vez que los fuertes calores los amenazaban con la malaria. Los grandes fosos que se abrieron para la construcción de las obras del puerto San Angelo, se convertieron en verdaderos pantanos, que al desecarse en un verano ardiente originaron una epidemia palustre que Lancisi no

consiguió hacer desaparecer sinó llenando de agua aquellas grandes escavaciones.

Los ejemplos de esta naturaleza que sería fácil multiplicar y que se repiten á cada paso entre nosotros, demuestran muy á las claras que para los países donde es endémica la malaria por la existencia de lagunas ó de terrenos lacustres, y que no cuenta con el poderoso contingente de las obras de saneamiento, son infinitamente más peligrosos los veranos calientes y secos que aquellos muy lluviosos.

La humedad es un elemento esencial para la pro ducción de las fiebres en la clase de terrenos que no son pantanosos, y es por esto que se puede observar en los veranos que vienen casi alternados los días de fuerte calor con los de abundante lluvia, el aumento en el número de los atacados por la malaria.

No sucede así, como anteriormente se dijo, en las comarcas eminentemente cenagosas y donde el mayor peligro estriba en el desecamiento de sus lagunas y esteros, que dejan al descubierto terrenos de alubión fácilmente descomponible por la acción solar. Para estos son preferibles los estíos lluviosos que sostienen una capa permanente de agua en todos los estanques, la cual, obrando á la manera de un cuerpo aislador se opone á las fermentaciones.

Estos fenómenos nos enseñan la norma de conducta que se ha de seguir siempre que se trata del saneamiento de una localidad expuesta á la acción de las emanaciones de una ó más lagunas. Las obras deberán iniciarse en el invierno y proseguirse con la actividad necesaria á fin de que los fuertes calores encuentren completamente seco el lecho de

los estanques agotados. Si se falta á esta regla los resultados siempre serán contraproducentes.

Mencionaremos como causas accidentales creadas por la rutina ó desconocimiento de los preceptos más rudimentarios de la higiene, el antiquísimo sistema de limitar las propiedades territoriales por medios de zanjas generalmente profundas y de gran extensión, muy apropiadas para reunir agua en el verano hasta rebosar, constituyendo así otros tantos estanques artificiales como fosas existen.

Para hacer más seguros é infranqueables estos cercados, se les provée generalmente en el borde interno de plantaciones de cactus (penca), que alcanzan un gran desarrollo y cuyas hojas carnosas se desprenden con frecuencia del tronco principal para caer en el interior de las zanjas, donde unidos á un sin número de vegetales, sufren una rápida y activa descomposición.

Félizmente un procedimiento tan lleno de inconvenientes tiende á desaparecer cada día. En la actualidad ya existen ordenanzas municipales prohibiendo terminantemente que se hagan zanjas para cercar propiedades dentro de los éjidos de las ciudades, disposición que contribuyó poderosamente á mejorar sus condiciones higiénicas, pero en el resto de las provincias aún queda un crecido número, y es por eso que nos hemos ocupado de ellas.

La irrigación que bien reglamentada no produce sinó beneficios, trae aparejada en ciertas provincias del interior un serio inconveniente, cual es, el que resulta de la falta de salida apropiada, hacia algunas de las grandes arterias, del excedente de agua que conducen las acequias y que no es aprovechada para el regadío.

Cada ingenio, cada plantador de caña y en general todo aquel que posee alguna propiedad agrícola algo extensa, lleva un caudal de agua superior á sus necesidades, de donde resulta un exceso de líquido que amenudo es conducido al río más inmediato, pero en otros casos, y en esto estriba lo grave, los desagües de las acequias van á parar á lagunas ó bañados de gran exstensión, como acontece en la Reducción (provincia de Tucumán), donde las *lagunas de Calimayo* son alimentadas por el sobrante de las aguas que van al ingenio azucarero del mismo nombre.

A más de las causas cuyo estudio acabamos de hacer y que contribuyen poderosamente á aumentar la insalubridad de las provincias, encontramos otras formadas igualmente por el hombre mismo y que no obstante ser de una extensión menor, actuan sin embargo con mayor energía por que se encuentran rodeando más de cerca á los habitantes de la capital.

Nos referimos á los fangos y lodazales que se forman con las primeras lluvias del verano en los suburbios de las ciudades. En las calles algo apartadas del centro, no se practica con regularidad la extracción de basuras, quedando estas aglomeradas en el centro de las mismas; por otra parte carecen de pavimento y de niveles que faciliten el libre curso de las aguas, y es así como se explica que el tráfico unido á las lluvias, se encargue de convertir á la vía pública en un verdadero foco de infección palustre.

Por esto es que son mucho más frecuentes las tercianas en las afueras de la población, que en los barrios más centrales donde los habitantes gozan

de cierto grado de indemnidad, al revés de los otros que si duermen tranquilos es por ignorar que el bacilus malaria vela á sus puertas en constante acecho.

Los focos más activos de producción malárica que ofrecen Catamarca y la Rioja, pertenecen como se recordará, al grupo de causas que venimos estudiando: Los pozos abiertos en el interior de las casas á objeto de conservar la cantidad de agua necesaria para el consumo diario de las familias, son los únicos causantes de la aparición del *chucho* durante el verano.

Estas pequeñas pero numerosas represas, se agotan con frecuencia, así como las acequias que las alimentan, dejando unas y otras al descubierto un lecho fangoso donde abunda la materia orgánica y donde se producen bajo la acción solar desprendimientos de todo género.

§ VIII—Se puede preguntar—al ver á la malaria flagelando los suburbios de los grandes centros de población, donde se ha dicho por distintos autores, que las casas protegiéndose las unas á las otras forman una especie de muralla contra las fiebres y que es debido á esto que Roma fundada en el centro de un valle palustre ofrece un refugio contra la endemia de sus alrededores—¿qué suerte estará reservada para los habitantes de la campaña y muy especialmente á los jornaleros, que viven en su mayor parte en casuchas miserables (ranchos), incapaces de ofrecerles resguardo alguno contra las inclemencias de la naturaleza y la infinidad de gérmenes que suspendidos en la atmósfera durante el día, descienden con el frío de la noche y forman esa especie

de niebla ligera, que cubre la superficie del suelo lacustre y que puede vérsela en las primeras horas de la madrugada cuando los rayos solares aún no han tenido tiempo de disiparla?

Cuando se examina de cerca el medio y las condiciones en que viven nuestros peones, sin la menor salvaguarda contra los rigores del clima, no puede menos de causar extrañeza que las fiebres palúdicas no hagan en ellos mayores extragos

Indudablemente al haber nacido en aquella tierra, la naturaleza les ha dado hasta cierto punto un grado de resistencia que se hallan muy distantes de poseer los habitantes de los países no palustres. Los hijos del país llevan sobre los extranjeros las ventajas de la aclimatación, que al darles mayor grado de resistencia les permite á la vez entregarse á trabajos rudos y peligrosos, como son la plantación y el cultivo de la caña de azúcar y del arroz.

En todas las provincias es posible efectuar idénticas observaciones á las citadas por Laveran, Colin, Forbes y tantos otros que han demostrado hasta la evidencia, en distintas colonias fundadas en Asia y Africa, que los oriundos del país son menos predispuestos á contraer las fiebres que los extranjeros.

Entre nosotros aún existen muchos trabajos que por algún tiempo permanecerán reservados para el hijo del país únicamente, como son el cultivo del arroz, de la caña de azúcar, del tabaco y en tésis general todos aquellos que ponen al hombre en relación inmediata con el suelo.

No pretendemos decir con esto que los criollos no sufran los efectos de la malaria, en manera alguna, pero sí que tienen mayor tolerancia para

el agente morbígeno y que las formas que en ellos reviste son más benignas; viven si se quiere eternamente *achuchados,* pero esto no les impide trabajar (ni entregarse á frecuentes libaciones), siendo hasta poco frecuente encontrar entre los peones casos de fiebres perniciosas que pongan en peligro su existencia.

Son estas ventajas nacidas de la aclimatación, quienes han hecho en otras partes dar la preferencia á los nativos del país sobre los trabajadores extranjeros, siempre que se trate de practicar algunas obras de saneamiento que puedan comprometer la salud de los operarios, y á esta norma de conducta tendremos que ceñirnos el día que entremos de lleno por esta era del progreso tan reclamada en los estados del Norte de la República.

En apoyo de estas ideas apuntamos los siguientes datos que nos ofrece la estadística y que han sido tomados en la provincia de Tucumán.

Hospital Mixto de Tucumán—Movimiento de palúdicos en 1889

Cuadro según la nacionalidad

SECCIONES	Argentinos		EXTRANJEROS								SIN ESPECIFICACIÓN	TOTAL GENERAL
	TUCUMANOS	OTRAS PROVINCIAS	NORTE-AMERICANOS	ALEMANES	ESPAÑOLES	FRANCESES	INGLESES	ITALIANOS	ASIÁTICOS	OTRAS NACIONES		
Sección Hombres	143	122	23	13	7	6	4	10	13	42	117	500
Sección Mujeres.......	142	36	—	—	21	17	—	—	—	—	—	216
Total por nacionalidad	285	158	23	13	28	23	4	10	13	42	117	716

Si del total de 716 enfermos de ambos sexos que arroja el cuadro precedente descontamos los 117

cuya nacionalidad y procedencia no se indica en los libros del hospital, nos queda aún en la elevada cifra de 599 palúdicos, que bajo el punto de vista de su procedencia se dividen en la forma siguiente:

Nacidos en la provincia de Tucumán 285: Oriundos de otras provincias argentinas 158: Extranjeros de diferentes nacionalidades 156.

Como se encuentran, con relación á la aclimatación, en análogas desventajas los extranjeros con los argentinos que de diversas provincias afluyen á la de Tucumán en busca de trabajo, es natural que los englobemos para hacer más visible aún, la mayor tolerancia del nativo en contraposición de los peligros que amenazan á los que por primera vez habitan los climas cálidos, y es así como se obtiene 314 entradas de estos últimos al hospital, cuando las de los tucumanos no pasan de 285.

El contraste se hace más resaltante aún en favor del mayor grado de resistencia del hijo del país, si se tiene en cuenta que la inmigración es una corriente de progreso que recién se ha conseguido atraer á la provincia pero que aún no pasa de ser una cifra muy reducida, de tal manera que la población extranjera propiamente dicha es de todo punto exígua, y sin embargo engrosa las cifras de la estadístíca hasta llegar á más de la mitad de las entradas que proporciona toda la provincia de personas que han nacido en ella. (1)

(1) No se extrañe que hablemos de toda la provincia porque efectivamente el Hospital Mixto sirve no tan sólo para los enfermos de la Capital sinó para los de la mayor parte de los departamentos, excepción hecha de Monteros que tiene su hospital propio.

§ IX—Una vez determinadas las condiciones que son favorables al desarrollo de la malaria, fácil sería deducir cuales son las profesiones que obran como causas predisponentes para las fiebres, sinó viniera la estadística á confirmar hechos y evitar lógicas deducciones.

Ella nos demuestra que el hombre se halla tanto más expuesto á contraer las tercianas, cuanto que sus ocupaciones habituales lo colocan en una relación más inmediata con el suelo y cuanto más lacustre es la naturaleza del terreno en el cual trabaja.

Los peones que se dedican al cultivo de la caña de azúcar (labor ingrata que se efectúa durante los meses de mayor termalidad, donde el trabajador pasa las horas más crueles del día medio perdido entre las afiladas hojas del cañaveral y respirando una atmósfera caliente y húmeda), los aradores que preparan el suelo para plantaciones diversas, los desmontadores, los cortadores de material por el sistema primitivo, y muy especialmente los labradores que cultivan el arroz en medio de lagos artificiales, son las víctimas inocentes de un enemigo invisible que tantos estragos ocasiona en todo el Norte de la República.

Sobre 500 palúdicos asistidos en el Hospital Mixto, figuran 157 peones cultivadores, 50 jornaleros que también se ocupan en trabajos de campo, 70 albañiles, 27 labradores que trabajan por cuenta propia, es decir sin patrón, y varias otras profesiones que para mayor claridad insertamos en el cuadro siguiente, y que demuestran hasta la evidencia cuantos peligros guarda la tierra en sus entrañas para los que tienen que trabajarla y vivir de sus producciones.

Hospital Mixto

Movimiento de palúdicos durante el año 1889, divididos según la profesión

HOMBRES	NÚMERO	MUJERES	NÚMERO
Peones	157	Lavanderas	34
Albañiles	72		
Jornaleros	50	Cocineras	37
Carpinteros	30		
Labradores	27	Sirvientas	29
Sirvientes	12		
Dependientes	9	Planchadoras	22
Herreros	8		
Pintores	6	Costureras	13
Mecánicos	5		
Cocineros	5	Cigarreras	9
Cocheros	5		
Armeros	4	Teleras	9
Alfareros	4		
Médicos	1	Profesiones diversas	31
Profesiones diversas	65		
Sin especificación	40	Sin especificación	32
TOTAL	500	TOTALES	216

Entre el gremio de las mujeres trabajadoras se pueden hacer análogas observaciones á las que dejamos anotadas con relación á los hombres. Las lavanderas que pasan su vida á la costa de los arroyos, acequias, y de lo que aún es peor de los estanques; las cocineras que ingresan al hospital procedentes en su mayor parte de la campaña donde desempeñan su oficio á la intemperie, las sirvientas, planchadoras, etc., etc., toda gente que vive en pésimas condiciones higiénicas, habitando en ranchos pobrísimos sin más pavimento que el suelo ni otro calzado que el que les dió la naturaleza, son las predestinadas á las fiebres palustres y á engrosar las cifras hospitalarias.

Llama la atención á primera vista la enorme cifra de enfermos que arroja el cuadro anterior, 716 entradas de una sola entidad patológica á un hospital cuyo movimiento durante el año 1889 no pasó de 1515, es una proporcionalidad que muy pocas veces se tiene oportunidad de observar en las estadísticas hospitalarias, pues arroja un 47 % á favor del paludismo.

Sin embargo hay que tener presente que el gran desenvolvimiento tomado por la malaria durante el año 1889 á consecuencia, entre otras causas, de la frecuente repetición de las lluvias, no se presenta todos los años, siendo en consecuencia excepcional la proporción anterior de un 47 %.

Así en el año subsiguiente encontramos en el mismo establecimiento, bastante reducidas las entradas de *chuchentos,* al punto de no hallarse representados sinó por un 25,36 % sobre el movimiento general que subió á 2216, reduciéndose los casos de paludismo á 562.

Observaciones semejantes podríamos presentar de los hospitales de Salta y Jujuy, pero creemos que basta á nuestro objeto citar lo que pasa en una sola de las provincias palustres, Tucumán por ejemplo, desde el momento que cuanto sobre ella se diga, respecto á la influencia de las profesiones, nacionalidad, sexo, color, edad, etc., etc., como causas predisponentes, es de todo punto aplicable á sus vecinas más inmediatas.

Algo semejantes son las cifras obtenidas del consultorio municipal que dirige el Dr. Avila. Sobre un total de 546 enfermos asistidos el año 1889, figuran 133 casos de la endemia reinante, de los cuales 50 eran de fiebres intermitentes propiamente dichas, de

tipo terciano, cotidiano, etc., y 83 pertenecían á las formas larvadas de la intoxicación palustre.

Si á estos resultados de la estadística que hablan muy alto contra la salubridad de Tucumán, se añade que casi no hay estado morboso alguno que no vaya complicado de paludismo en mil variadas formas, se concebirá la trascendental importancia que tiene para esta provincia el estudio que venimos haciendo y muy especialmente el de la patogenia que nos llevará á la profilaxia de las fiebres palustres.

§ X—Por lo que se refiere á la influencia que puede tener la edad como causa predisponente para las fiebres, fácil es asegurar que desde la infancia hasta la vejez no hay época de la vida durante la cual el indivíduo no pueda ser víctima de la malaria.

Existe sin embargo una aparente predilección por la edad viril, y decimos aparente porque si bien es verdad que la inmensa mayoría de los casos que se presentan en la clínica son de 21 á 25 años, no es en manera alguna porque la edad influya en ellos como una verdadera predisposición, sinó por ser esta la época de la vida en la cual la lucha por la existencia coloca al hombre más al alcance de las mil causas que debilitando su organismo, lo vuelven apto y fecundo para la germinación de los microbios de la malaria.

Hemos observado en el público repetidas ocasiones, niños de pecho de uno y dos meses de edad, con ataques francos de terciana, que revestían en ellos mayor gravedad que en los adultos por las dificultades del tratamiento y su menor resistencia vital.

Se ha dicho que despues de los 60 años son poco

frecuentes las fiebres, y es natural, como es poco frecuente en los climas cálidos encontrar mortales á quienes les alumbre el sol de las 60 primaveras. Por otra parte, es raro que después de los 50 años se tenga necesidad de trabajar con tanta rudeza como en la juventud, y por consiguiente se alejan las causas predisponentes verdaderas del paludismo que son las grandes fatigas y los trabajos de campo.

Para formar el siguiente cuadro hemos considerado los casos según la edad, desde uno hasta 70 años, clasificándolos en secciones de cinco en cinco años.

Hospital Mixto.—Cuadro según edades

1889

SECCION HOMBRES	1 á 5 años	6 á 10 años	11 á 15 años	16 á 20 años	21 á 25 años	26 á 30 años	31 á 35 años	36 á 40 años	41 á 45 años	46 á 50 años	51 á 55 años	56 á 60 años	61 á 65 años	66 á 70 años	Total.
Palúdicos	3	11	23	46	277	29	34	21	9	20	2	12	11	2	500

Este cuadro demuestra claramente que sobre un total de 500 enfermos, los de 21 á 25 años entran en la proporción de un 55,4 %, y que ninguno de los extremos de la vida gozaba de inmunidad para la afección que venimos estudiando.

Del libro de estadística del Consultario Municipal, correspondiente al mismo año 1889, se han sacado anotaciones que concuerdan en más de un punto con las precedentes. Entre 133 atacados, se hallaban 3 cuya edad era de 0 á 1 año, 22 que tenian de 1 á 7 años, 9 de 7 á 14 años, 33 de 14 á 21 años, 42 de 21 á 28 años, 20 de 28 á 35 años, y 4 de 35 á 40.

Son estas observaciones las que nos permien afirmar que es la edad media de la vida, aquella que se encuentra rodeada de mayores peligros para la adquisición del paludismo. Bien entendido que nos referimos especialmente á la clase obrera; pues la gente acomodada de la ciudad se sustrae á los agentes perniciosos, y no engrosa las cifras de la estadística hospitalaria ni de la asistencia gratuita que dispensa la Municipalidad.

Con relación á la influencia que pueda tener el color de las razas como causa predisponente para las fiebres de los pantanos, nuestra experiencia personal no nos permite arribar á conclusiones terminantes. Está probado que en diversas comarcas insalubres del África, los negros son relativamente inmunes y que las fiebres nunca revisten en ellos la gravedad que entre los europeos.

Esto mismo pasa con los nativos de Tucumán que pertenecen á la raza cobriza; tienen mayor resistencia que el europeo, pero como el número de estos últimos es tan limitado en la provincia, resulta que la inmensa mayoría de las entradas al hospital son de gente cuya piel tiene un color oscuro.

Hospital Mixto.—*Cuadro según color y sexo*

1889

COLORES	BLANCO	COBRIZO	TOTAL
Sección hombres	185	315	500
id. mujeres	57	159	216
TOTAL	242	474	716

De este cuadro que arroja la cifra de 242 enfermos de color blanco y de 474 de piel cobriza, no se debe sacar la conclusión errónea de que sean los últimos los más predispuestos á contraer las tercianas, pues como ya dijimos, es la gente trabajadora, los peones y agricultores en general que á cada paso se hallan combatidos por los rigores de una naturaleza tropical, quienes pueblan las salas de los establecimientos de beneficencia, y es algo raro darse entre ellos con algún rostro que pueda clasificarse como perteneciente á la raza caucásica.

Con relación al sexo, basta decír, que el hombre en esta afección no se exime de la ley general. Como en la mayoría de los estados patológicos es quien cae con más frecuencia que la mujer en los lazos del paludismo. Su género de vida á menudo activa y azarosa, y no pocas veces sus vicios, son las causas que contribuyen poderosamente á darle un privilegio tan poco envidiable. Entre los asistidos en el Hospital Mixto durante el año 89, figuran 500 hombres y tan sólo 216 mujeres, en un total de 716 *chuchentos*.

§ XI—Todo cuanto contribuye á debilitar el organismo, ya sea de una manera accidental ó perenne, conviértese una causa predisponente de primer orden para la adquisición de las fiebres intermitentes. Las fatigas prolongadas, la alimentación defectuosa ó insuficiente, los insomnios repetidos, las insolaciones, los sudores profusos de cuantos trabajan bajo la acción directa de los rayos solares y especialmente los desarreglos gastro-intestinales, son entre mil otras causas, las que conducen directamente á las tercianas y contínuas palustres.

Pero no hay entre las causas citadas, nada que predisponga más á contraer el *chucho,* como un ataque anterior. Es esta quizás la única enfermedad, que sobre no dar inmunidad, se convierte en el principal factor de las recidivas. Quien la haya adquirido una vez, tendrá que sufrir su compañía por un tiempo ilimitado, y con el peligro de un nuevo acceso febril en el primer desarreglo, lo que prueba la existencia en el organismo de un verdadero estado constitucional.

Hemos podido observar un fenómeno apuntado por varios autores y consistente, en que personas que habiendo permanecido muchos años en una comarca palustre sin haber sido jamás molestadas por la endemia reinante, fueron sin embargo, al cambiar de clima, víctimas de un ataque franco de fiebre intermitente. Mencionamos el hecho, sin pretender explicarlo y limitándonos tan sólo á decir, que en los casos observados precedió al acceso febril una indigestión, ocasionada sin duda por la diferencia de alimentos, y que este trastorno gastro-intestinal, quizás seria el que actuó como causa determinante; pero siempre habría derecho á preguntar, por qué no se produjo el mismo resultado en tantas indigestiones que se tuvieron durante la prolongada estancia en la región palúdica?

Una de nuestras observaciones más importantes, se refiere á un señor español que reside en Tucumán desde treinta años atrás, jamás había salido de la provincia en tan largo espacio de tiempo, ni experimentado síntoma alguno que pudiera atribuirse á la afección que nos ocupa. En Marzo del 88 hizo un viaje á Buenos Aires, y á los ocho días de su permanencia en la gran capital, fué acometido de

fuertes escalofríos precursores de los períodos de calor y sudor. Con algunas dósis de quinina se evitaron las recaídas, pero el completo bienestar no sobrevino hasta su regreso á Tucumán. El hombre como las plantas se aclimata, y después de muchos años de existencia en una misma comarca no se trasplanta impunemente.

§ XII—No obstante ser endémico el paludismo en las provincias del Norte, hay meses del año en que las fiebres aparecen con una intensidad inusitada, y otros que gozan de tal privilegio de inmunidad, que permiten clasificar esta entidad patológica como una enfermedad invernante.

En efecto, se ha observado á las manifestaciones de la malaria insinuarse debilmente con los primeros calores de Octubre, para continuar en proporción ascendente en los meses de Noviembre y Diciembre, hasta llegar á su mayor apogeo durante el cuatrimestre que corre de Enero á Abril, época del año en la cual los nó aclimatados corren verdadero peligro, sobre todo si se ven en el caso de hacer giras por los departamentos insalubres, pues durante toda esta época suele notarse que la endemia adquiere un desenvolvimiento epidémico. En Mayo principia el período de declinación para desaparecer casi en absoluto durante los meses de Junio, Julio, Agosto y Setiembre, y decimos casi en absoluto, por cuanto los nuevos casos de infección que en esta época se producen son tan reducidos, que bien se podía considerar la endemia como definitivamente extinguida.

Si la analizamos con relación á las diversas estaciones del año, veremos que anualmente toma los caracteres de la endemo-epidemia, desenvolviendo

su funesta actividad en todo el verano y otoño, estaciones que tanto en la provincia de Salta, como en las de Tucumán, Jujuy, Corrientes, etc., etc., comprenden la mayor parte de los meses del año, para pasar desapercibidamente en un invierno que por lo poco durable y benigno se entrelaza y confunde con la primavera.

Desaparece á no dudarlo, en estas dos últimas estaciones, la causa primordial patogénica, por decirlo así, de la malaria, desde el momento que no es frecuente observar en ellas las fiebres de primera invasión, pero esto no importa decir que no sobrevengan recidivas y manifestaciones larvadas de una intoxicación palustre adquirida durante el verano ú otoño, y que para la malaria son, con diferencia de gravedad, lo que las manifestaciones terciarias á la sífilis, es decir, fenómenos tardíos de un estado constitucional determinado.

Véase ahora como las cifras estadísticas, que son quienes dan fuerza y autoridad á todo raciocinio y deducción sobre estudios de esta índole, vienen en apoyo de las opiniones vertidas más arriba.

Ellas han sido recogidas con gran esmero y proligidad en los hospitales de las tres provincias más palustres que tiene la República Argentina, durante el año próximo pasado, habiéndolas dispuesto y ordenado de tal manera, en el cuadro que vá á continuación, que fácilmente pueda leerse el movimiento de palúdicos de uno y otro sexo en los distintos meses del año.

Hospitales Mixtos

Entradas de palúdicos segun los meses del año 1890

MESES	TUCUMÁN			SALTA			JUJUY			TOTAL GENERAL
	Hombres	Mujeres	TOTAL	Hombres	Mujeres	TOTAL	Hombres	Mujeres	TOTAL	
Enero	38	10	48	17	6	23	27	5	32	103
Febrero	43	14	57	31	1	32	22	3	25	114
Marzo	41	26	67	59	2	61	29	6	35	163
Abríl	33	15	48	41	2	43	28	10	38	129
Mayo	43	29	72	29	5	34	17	4	21	127
Junio	36	22	58	17	1	18	11	3	14	90
Julio	22	10	32	17	1	18	3	1	4	54
Agosto	24	10	34	13	1	14	7	1	8	56
Setiembre ...	25	10	35	5	4	9	6	3	9	53
Octubre	24	9	33	3	1	4	10	2	12	49
Noviembre ..	23	20	53	10	10	20	30	5	35	108
Diciembre...	25	10	35	13	3	16	22	9	31	82
TOTAL....	377	185	562	255	37	292	212	52	264	1118

Sobre este cuadro tenemos necesidad de entrar en algunas explicaciones aclarativas de importancia. Desde luego aparecen en él algunas cifras relativamente crecidas en los meses que corren de Junio á Octubre, sobre todo en la provincia de Tucumán, y esto podría muy bien hacer pensar que el invierno y la primavera en las provincias del Norte no son completamente inócuas á pesar de lo dicho anteriormente, y es por esto que deseamos esclarecer el punto.

Es de todos sabido que el paludismo una vez que se adquiere, tarda en desaparecer y que repite infinidad de veces con prescindencia absoluta de los meses y estaciones, siempre que no se toman las medidas precaucionales del caso, como sucede entre las clases sociales más inferiores.

No se trata pues en muchas, por no decir en la gran mayoría, de las entradas al hospital, de febricientes de primera invasión ó de casos de una infección nueva, sinó de verdaderas recaídas ó de manifestaciones crónicas de la infección palustre que aparecen, como ya se dijo, en todo tiempo, y que constituyen precisamente las cifras anotadas en las casillas correspondientes á las entradas al hospital durante los meses de Junio, Julio, Agosto, Setiembre y Octubre.

En todò el invierno las fuentes generadoras del paludismo no funcionan, desapareciendo en consecuencia los gérmenes que suelen difundirse por medio del aire y del agua, y los estados mórbidos á que dan lugar después de su entrada al organismo.

Al confeccionar el cuadro precedente hemos dado cabida á cuantos enfermos traían un origen palustre, prescindiendo de la forma y tipo del ataque y sin establecer diferencias entre los casos de primera invasión, con las recaídas, recidivas y manifestaciones crónicas, lo que explica que aún en los meses durante los cuales no hay actividad palúdica hayan ingresado á los hospitales cierto número de individuos que venían siendo víctimas de la malaria desde tiempo atrás.

Entre la marcha del calórico ó si se quiere de las estaciones, y la aparición sucesiva de la diversidad de formas revestidas por la malaria en los países tropicales, existe cierta correlación y armonía sobre la cual deseamos llamar la atención del lector.

Las manifestaciones *larvadas*, generalmente apiréticas y sin ofrecer un gran peligro para el paciente, aparecen indistintamente en los diferentes meses del año, como que no responden á una in-

fección inmediata, pero con las formas agudas del paludismo acontece lo contrario.

Las intermitentes siguen la marcha de los calores, aparecen en el verano, duran todo el otoño para declinar y desaparecer en el invierno y primavera. El tipo que revisten pertenece generalmen te al cotidiano y terciano, las cuartanas son muy raras.

Con las formas más graves del impaludismo pasa otro tanto; sólamente que en ellas es aún más visible la influencia del calórico. En cualesquier provincia que se estudie y observe la época de aparición de la *contínua palustre* y de los *accidentes perniciosos,* será fácil comprobar que ellas principian con los meses de mayor termalidad, que se continuan hasta el otoño y que desaparecen en absoluto durante las dos estaciones restantes, invierno y primavera.

La *caquexia palustre* se halla por su cronicidad en el mismo caso que las formas *larvadas*, son el resultado de una antigua y abandonada infección que llega, después de largo tiempo, á ocasionar graves perturbaciones orgánicas, obligando á los pacientes á ocurrir al hospital lo mismo en el verano que en los meses de mayores fríos.

En el cuadro siguiente hemos reunido todo el movimiento de palúdicos habidos en los hospitales mixtos de Salta, Tucumán y Jujuy (que son los únicos de donde ha sido posible obtener datos de importancia) durante el año 1890, y dispuéstolo de tal manera que sea fácilmente apreciable el número de entradas á los hospitales respectivos, por cada una de las manifestaciones clínicas del paludismo, en los distintos meses del año.

Hospitales Mixtos

CUADRO *de las manifestaciones clínicas del paludismo divididas según las entradas en los diversos meses del año 1890*

	MESES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Hospital de Tucumán	Fiebre intermitente........	27	36	38	31	44	41	11	5	12	20	12	10	287
	Formas larvadas y anómalas..........	18	21	26	14	27	16	21	29	23	10	27	23	255
	Fiebre continua..........	3	—	3	3	1	1	—	—	—	3	4	2	20
	Accidentes perniciosos.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Caquexia palustre.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hospital de Salta	Fiebre intermitente..... ...	20	30	50	34	32	14	7	13	9	3	19	16	247
	Formas larvadas..........	2	—	—	4	1	3	11	1	—	—	—	—	22
	Fiebre contínua..........	1	2	5	1	1	—	—	—	—	—	—	—	10
	Accidentes perniciosos	—	—	4	1	—	1	—	—	—	—	—	—	6
	Caquexia palustre........	—	—	2	3	—	—	—	—	—	1	1	—	7
Hospital de Jujuy	Fiebre intermitente........	18	16	21	19	12	8	—	3	2	7	18	16	140
	Formas larvadas..........	5	4	4	—	2	—	—	—	—	—	2	8	25
	Fiebre contínua..........	5	3	2	7	—	—	—	—	—	—	—	—	17
	Accicentes perniciosos.....	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	7	1	11
	Caquexia palustre........	3	2	7	11	7	6	4	5	7	5	8	6	71
	TOTAL.....	103	114	163	129	127	90	54	56	53	49	98	82	1118

Como se aprecia desde luego, las formas más agudas y graves de la infección palustre, aparecen en las provincias del Norte (felizmente en pequeña escala) desde Octubre á Mayo, durante los ocho

meses que como anteriormente dijimos, dura el verano en aquellas regiones tropicales.

Dentro de este mismo lapso de tiempo nótase por parte de la contínua palustre, como de las intermitentes y perniciosas cierta predilección hacia los meses de Marzo, Abríl y Mayo, circunstancia que coloca á la cifra de las entradas correspondientes á estos meses, como las más elevadas de todo el año.

Pero es el caso que en este trimestre la intensidad calorífica de los rayos solares disminuye de un modo sensible con relación al trimestre anterior, y sin embargo las causas de infección hacen mayer número de víctimas. A primera vista parece que hubiere una falta de relación de causa á efectos, más en realidad no sucede así.

La temperatura baja algunos grados en verdad, sin perder por eso sus propiedades sobre las aguas estancadas y sobre la materia orgánica muerta' pero conjuntamente al calórico disminuyen las lluvias de un modo extraordinario tanto en abundancia como en frecuencia. En consecuencia cuanto sitio contiene aguas detenidas, como ser lagunas, bañados, estanques etc., principian á agotarse, dejando al descubierto superficies más ó menos extensas que infestan la atmósfera con desprendimientos mefíticos de todo género.

Además en Abríl y Mayo algunos árboles principian á perder su follaje que arrastrado por el viento y por las corrientes, vá siempre á aumentar la proporción de materia orgánica susceptible de descomposición.

La cifra de las formas larvadas del paludismo que figuran en el cuadro anterior, en la sección

referente á Tucumán y que casi iguala á los casos de fiebre intermitente, necesita explicación. No son precisamente las 255 entradas que allí figuran, casos de formas larvadas tan sólo, pues por un descuido al remitírsenos los datos, se han incluído entre ellas las fiebres de tipo anómalo, bastantes frecuentes en la provincia. La premura del tiempo ha impedido rectificar el pequeño error que dejamos señalado.

Haremos notar finalmente que el cuadro precedente confirma lo que anteriormente tuvimos ocasión de decir acerca de la frecuencia y gravedad de las fiebres que aumenta á medida que se aproximan de los polos al ecuador. En todo el año 1890 no figura un sólo ingreso al hospital de Tucumán por accidentes perniciosos ó caquexia palustre, miéntras que en los de Salta y sobre todo Jujuy situados á corta distancia del trópico, se observa un número regular de aquellos casos, y esto que se trata de establecimientos que prestan sus servicios á poblaciones dos y cuatro veces menores que la ciudad de Tucumán.

§ XIII—¿Qué tiempo dura el período de incubación de las fiebres palustres? Difícil es responder á esta pregunta de un modo satisfactorio y terminante por los sérios inconvenientes con que se tropieza al tratar de averiguar el momento en el cual penetra al organismo el agente mórbido.

En el caso que mencionamos el hablar del *chucho de la frontera* y que tuvimos oportunidad de observarlo cuidadosamente, el primer acceso febríl sobrevino recién *ocho días* después de haber permanecido varias horas aspirando las emanaciones de una gran

laguna palustre. Pero un sólo ejemplo, en cuestiones de esta naturaleza, donde se halla de por medio la constitución individual variable hasta donde no es creible de un sujeto á otro, nada vale cuando se trata de obtener conclusiones generales.

Si se hubiera tratado de una persona más débil y mejor dispuesta á la infección malárica, quizás el mismo acceso de primera invasión se presentara tres ó cuatro días antes.

Hemos visto por otra parte, extranjeros recién llegados á las provincias adquirir las tercianas al cabo de quince días y un mes de permanencia en uno de los departamentos en que reina el paludismo.

En vista de estas variaciones, es lícito pensar que el período evolutivo de los agentes patógenos del paludismo en la intimidad de los tegidos no se halla limitado á un término dado y preciso, sinó que varía segun las condiciones individuales de cada sujeto, y que todo raciocinio cuyo móvil principal sea el deseo de encontrar al período de incubación, un plazo fijo, será siempre una tentativa loable y encomiástica pero de todo punto estéril. (1)

§ XIV—Ha sido cuestión muy debatida en el mundo científico, la teoría del antagonismo de la fiebre palúdica con varias entinades patológicas como la tuberculosis, la disentería, la viruela, etc., etc.

No recordaremos el debate sostenido durante lar-

(1) Varios autores como Laveran, Griesinger y otros, mencionan casos de fiebres de primera invasión en personas que hacían varios meses y hasta un año que habían abandonado los países palustres del África para regresar á Europa.

gos años entre el Dr. Boudin partidario decidido y entusiasta del antagonismo y sus numerosos adversarios por más que él tenga mucho de instructivo, porque como ya tuvimos oportunidad de decirlo, hemos de sacrificar más de un deseo á fin de que, en las líneas que van corriendo no se vea sinó el resultado de la propia observación.

La que hemos recogido en varios años de trabajo, tanto en la provincia de Tucumán como en la de Salta y Jujuy, ha hecho nacer en nuestro espíritu ideas fijas y convicciones bien arraigadas que nos colocan de parte de los que no creen en el decantado antagonismo.

La tuberculosis ha existido siempre en Tucumán y de una manera simultánea á las enfermedades de los pantanos, sin rechazarse nunca, y antes al contrario dándose la mano tan íntimamente que no es raro encontrarlas reunidos en un solo enfermo. El paludismo y la tuberculosis debilitando el organismo, cada uno por separado, actuan como causa predisponente el uno para el otro.

Fácilmente se comprende que un sujeto de antecedentes tuberculosis al llegar á la edad de los 20 á 25 años puede contraer una terciana la cual mínando su economía por medio de la contínua destrucción de los glóbulos rojos, prepare el terreno donde se han de desenvolver millares de tubérculos.

Este trabajo de preparación hecho por las fiebres palustres en beneficio de la tuberculosis, lo hemos observado en el sujeto C. D. de 24 años de edad, agricultor de profesión ocupado en Malvinas, paraje de mucho *chucho*, en el cultivo del arroz, y que vino á consultarnos por algunos síntomas que lo habían alarmado.

C. D., tenía todas las huellas de un paludismo inveterado, las conjuntivas exangües, rostro lívido, terroso y demacrado, mirada apagada, pereza en los movimientos y una gran extenuación.

Interrogado, aseguró haber sufrido el *chucho* desde muchacho, pero pocas veces se había curado porque no le gustaba ir al hospital y le faltaban recursos para hacerlo en su casa. En la época que nos consultaba, Febrero del año 1890, la fiebre le aparecía día de por medio é indefectiblemente á las doce meridiano.

Lo que había despertado su alarma, era una abundante emóptisis tenida el día anterior al de la consulta y la fuerte tos que lo perseguía desde tiempo atrás. De noche lo debilitaban sudores abundantes, y la marcha y el menor esfuerzo le ocasionaban fatiga. La temperatura subía de noche y por la mañana. La espectoración abundante y de color amarillento. La respiración y el pulso acelerados.

A la auscultación, se percibían gruesos roles en los dos pulmones y algunos focos congestivos donde no penetraba el aire.

El hígado y el bazo habían adquirido un gran volumen.

Los preparados de quinina hicieron desaparecer la terciana en un momento, pero la tuberculosis no cedió al tratamiento y concluyó por hacer desaparecer al enfermo en algunos días más.

En otros casos es el paludismo quien viene á complicar la marcha de la tuberculosis acelerando desfavorablemente su evolución, y es por esto que en Tucumán son tan empleados los preparados con quinina en el tratamiento de la tuberculosis, pues se llena una doble indicación; se baja la temperatura por una parte, y se impide por otra la com-

plicación de las fiebres palustres, combatiéndolas eficazmente si ya existían en el sujeto tuberculoso.

Se ha pretendido igualmente que las mujeres en cinta son inaccesibles á la malaria y que la preñez les dá cierto grado de inmunidad. Por lo que á nuestra experiencia se refiere podemos asegurar todo lo contrario. Es un hecho de todo el mundo aceptado que el embarazo se vuelve una causa de debilitación para la mujer, siendo por lo tanto insostenible pretender, que un organismo hasta cierto punto extenuado sea más refractario al paludismo precisamente cuando tiene menos resistencia vital. Pensamos que si la preñez no es una causa predisponente para las fiebres, se halla muy distante de dar inmunidad.

Para algunas embarazadas sube de grado esta complicación, por cuanto puede ir hasta ocasionar el aborto en ciertas mujeres predispuestas, y en más de un caso hemos visto, por otra parte, que el tratamiento específico de las fiebres intermitentes, no podía ser aplicado á causa de las fuertes contracciones uterinas que despertaban los preparados de quinina, teniendo necesidad de recurrir á otros agentes menos eficaces.

La disentería puede aparecer en un verano ú otoño de mucha fiebre y reinar conjuntamente con la malaria no tan sólo en una localidad bajo la forma epidémica, sinó también en un mismo sujeto.

Esta simultaneidad hizo pensar á algunos, que ambas enfermedades reconocían una causa común; pero hoy en día son bien conocidas las diferencias capitales de su patogenia respectiva. El hecho innegable de que algunos casos de disentería se curan con quinina, explícase satisfactoriamente si se tiene en cuenta que estos enfermos habían tenido tercia-

nas y que quizás continuaban con ellas cuando sobrevino la afección intestinal. En Corrientes, Tucumán, Salta y Jujuy se propaga la disentería en la misma época del año que la malaria.

Si el paludismo puede desenvolverse y actuar en un mismo sujeto en compañía de cualesquier otro padecimiento, no debe causar extrañeza verle reinar á la par de otras epidemias por graves y desoladoras que estas sean.

Hemos visto, durante la terrible epidemia de cólera en el verano del año 1886 al 87 que diezmó la ciudad de Tucumán, á las fiebres palustres revistiendo mayor gravedad que la que tienen ordinariamente. En los días que precedieron á la llegada del 5° de línea que fué el importador del viajero del Ganges á las provincias del Norte, aquellas se presentaban acompañados de trastornos gastro-intestinales, traducidos en vómitos biliosos y cámaras oscuras y repetidas, que alarmaban extraordinariamente á los enfermos por cuanto ya se creían víctimas del cólera. Hasta mucho tiempo después de concluída la epidemia las fiebres conservaron su carácter bilioso y su mayor resistencia al tratamiento específico.

Durante la última epidemia de viruela y en el mes de Agosto de 1890, que fué cuando alcanzó su máximum de mortalidad, ocasionando 600 defunciones dentro los égidos de la ciudad, hemos asistido numerosos enfermos de tercianas y algunos pocos casos de fiebre contínua.

Estos hechos parecen indicar que el paludismo convertido en dueño y señor del suelo en que nace, y con derecho de domicilio, hospeda y se amolda bien á todas las epidemias, pero sin dejarse desalojar por ninguna de ellas, sea cual fuere su poder mortífero.

CAPÍTULO III

ANATOMÍA PATOLÓGICA

§ I—Los progresos diarios de la anatomía patológica, han venido á descorrer el velo que cubría hasta hace poco la causa íntima, generatriz de los diversos síntomas que caracterizan el paludismo. Los exámenes microscópicos eficazmente complementados por las investigaciones de lo infinitamente pequeño, son los que han permitido descubrir lesiones propias y características de la infección palustre, demostrando que muchas de las alteraciones que se tenían como primitivas, no son sinó efectos secundarios.

Hoy en día deben abandonarse las ideas de Chomel, que decía al hablar de los accidentes perniciosos, no haber encontrado en las autopsias lesiones que dejaran completamente satisfecho su espíritu, y con mayor razón las erróneas y terminantes conclusiones de Fleury y Moneret, al asegurar que en esta afección no se encuentra alteración alguna digna de mencionarse.

Laveran, después de prolongados estudios y de una consagración que le honra, á las investigaciones

microbiológicas, ha tenido la fortuna de descubrir los microbios del paludismo, que denomina *cuerpos kísticos* núms 1, 2, 3, *y filamentos móviles;* los cuerpos kísticos núm. 3, parecen no ser otra cosa que los cadáveres de las dos primeras formas.

Numerosas observaciones microscópicas practicadas en Argelia con sangre extraída de indivíduos palúdicos en todos los períodos de la enfermedad, le han permitido atribuir á estos pequeños seres, todos los trastornos funcionales y orgánicos que traen aparejados las fiebres intermitentes.

Por nuestra parte, no podemos menos que lamentar la falta de un pequeño laboratorio, que nos habría permitido aportar sobre la materia, el contingente de la opinión propia, repitiendo las experiencias de Laveran. Pero ya que esto no fué posible, no hemos dejado pasar oportunidad sin efectuar investigaciones anatomo-patológicas, estudiando con cuidado y atención, todo cuanto caía bajo el dominio inmediato de los sentidos, y muy especialmente ciertas y determinadas vísceras como el bazo y el hígado, cuya alteración juega un rol tan importante en el proceso que nos ocupa.

Para proseguir con método, nos ocuparemos por separado de cada una de las alteraciones que ocasiona el paludismo en la estructura de los diversos órganos y tegidos, según su gravedad y frecuencia.

§ II—La sangre es, según Laveran, el asiento predilecto de los microbios que ha descubierto y que tan sólo se encuentran en los atacados por la malaria, siendo por lo tanto natural sea el tegido primeramente alterado.

No se necesita del microscopio para comprobar

esta verdad; basta la simple vista y un ligero examen de la conjuntiva palpehal y de las mucosas, para darse acabada cuenta de la extraordinaria disminución de los glóbulos rojos en todos aquellos que son víctimas de las fiebres palustres. En los que sufren de tiempo atrás, se presenta la anemia con todos sus caracteres; á más de los indicados, la lividez del rostro, la debilidad muscular, las palpitaciones cardiacas, la extenuación, la disminución de la albúmina y algunas veces la hidropesía, son los lamentables comprobantes de la desaparición de la mayor parte de los hematíes.

El Dr. Kelsch, ha llevado á cabo una série de investigaciones importantes relacionadas con la disminución de los glóbulos rojos.

Cada acceso febríl hacía perder, según él, una cantidad de hematíes tanto mayor, cuanto la data de la fiebre era más reciente. Tomando como ejemplo un sujeto vigoroso cuya sangre al estado sano contuviera por cada milímetro cúbico *cuatro millones y medio* de glóbulos rojos, supongámoslo atacado por una fiebre de primera invasión de tipo cotidiano. Pasados cuatro días puede haber perdido á razón de *dos millones* de glóbulos rojos por milímetro cúbico, ó sea casi la mitad de los que tenía cuando se encontraba sano; esta disminución puede ir hasta perder *un millón* en 24 horas, pero desde el momento en que los hematíes quedan reducidos á *tres millones* por milímetro cúbico, su desaparición se hace más lentamente aunque la fiebre se agrave y se vuelva perniciosa, doscientos mil, cien mil y hasta treinta mil por día.

Cuando se produce la oligocitemia palustre después de 20 ó 30 días de accesos intermitentes, la

cantidad de los glóbulos rojos queda reducida á *un millón* y hasta quinientos mil por milímetro cúbico, en vez de los cuatro ó cinco millones que corresponden al estado normal.

Igualmente ha observado Kelsch, el aumento de volumen de los glóbulos rojos; en vez de un diámetro de 7 á 8 milésimos de milímetro que es su dimensión natural, se eleva á 10 y 13, fenómeno que se explicaría por la hidremia y por una especie de edema de los hematíes.

Los glóbulos blancos sufren por su parte modificaciones numéricas dignas de mencionarse. Hay que tener presente dos circunstancias: 1° se trata de una fiebre simple ó de una caquexia, y en este caso la proporcionalidad de los leucocitos con relación á los glóbulos rojos decrece visiblemente, de seis á ocho mil glóbulos blancos que normalmente se encuentran en un milímetro cúbico de sangre, se reducen á tres mil y aún hasta mil quinientos; 2° en la fiebre perniciosa el fenómeno pasa á la inversa, los leucocitos se multiplican tan extraordinariamente, que su cifra alcanza á treinta y cinco mil por milímetro cúbico, y en algunos casos se llega á encontrar hasta un glóbulo blanco por cuarenta y ocho rojos, constituyendo así una verdadera leucocitemia. Kelsch cita el hecho, pero no lo explica.

La destrucción de los glóbulos rojos y por lo tanto la anemia que es su consecuencia inmediata, sería, á opinión de Laveran, obra exclusiva de los microbios del paludismo que viven á sus expensas.

Cuando se practica la autopsia de un caso de paludismo agudo, de un acceso pernicioso por ejemplo, no se distingue á simple vista, según el mismo autor, alteración alguna en la sangre que llame la

atención del observador; más si se toma una pequeña cantidad de ésta y se la coloca en el objetivo del microscopio, es fácil reconocer la existencia de ciertos elementos que son tan constantes en el paludismo, como las manifestaciones cutáneas en las fiebres eruptivas.

Nos referimos á las *granulaciones pigmentarias* que en una proporción más ó menos crecida se las encuentra en todos los tegidos; ciertos órganos como el bazo, el hígado, los centros nerviosos y la túnica interna de los vasos, son los sitios de mayor predilección. Estos gránulos de pigmento libre se los vé conjuntamente con elementos pigmentados de mayor volumen, flotando en la masa sanguínea entremezclados con los glóbulos rojos: En la sangre de la vena porta, es al parecer donde se les ha observado en mayor cantidad.

Los elementos pigmentados no parecen ser otra cosa que leucocitos impregnados de pigmento; el número de granulaciones que contiene cada uno varía al infinito, pero siempre se encuentran fuera de los núcleos, suspendidos en el protoplasma. Algunos presentan un sólo grano de pigmento, otros ocho ó diez dispersos irregularmente en la masa protoplasmática ó bien aglomerados en un sólo punto.

Estas moléculas pigmentarias son de formas regulares, generalmente redondeadas y de una coloración que varía del gris oscuro al negro; son ellas las que dan al bazo, al hígado y varios otros órganos, el tinte gris apizarrado que les caracteriza. Heschl las ha encontrado en crecido número asentadas en la membrana interna de los vasos cerebrales, habiendo sido él en compañía de Meckel, los

primeros en observarlas. La incesante superposición de las granulaciones pigmentarias dentro de las arterias, puede llegar á obstruirlas por completo y á originar pequeñas embolías, cuyas consecuencias eran inexplicables antes del conocimiento de estos fenómenos, que han arrojado gran luz en la interpretación de los síntomas de los accidentes perniciosos.

Sobre el origen de las granulaciones melaníferas, todos los observadores se hallan de acuerdo al atribuirlas á la destrucción de los glóbulos rojos; serían los resultados de la obra destructora de los *filamentos móviles* descritos por Laveran.

A más de los leucocitos melaníferos que ya hemos estudiado, se encuentran en la sangre, cuando se practica el examen pocas horas después de la muerte, otros elementos pigmentados muy semejantes á los anteriores, razón por la cual se los ha confundido durante mucho tiempo, no obstante tener diferencias capitales. Los nuevos elementos son al parecer masas de sustancia hialina, regulares en sus formas pero sin que se distinga en ellas la existencia de un núcleo, como tienen los hematies. En cuanto á las moléculas pigmentarias son completamente idénticas en ambos elementos.

Estas masas de sustancia hialina tienen una similitud completa con los cuerpos kísticos núm. 1 y número 2, que se encuentran cuando se examina una gota de sangre extraída de algún palúdico, y seguramente son los mismos que se observan en el cadáver donde pierden rápidamente su vitalidad.

Es necesario hacer notar que si las necropsias se practican en casos de paludismo crónico, se encuéntra invariablemente disminuida la cantidad de

la masa sanguínea, las vísceras y los tegidos se hallan exsangües, anémicos. El examen histológico de la sangre, no siempre revela la existencia de las granulaciones de pigmento, que son infaltables como hemos visto en los accidentes perniciosos, pero si se la toma del bazo se encontrará la presencia del pigmento en una proporción variable. La pigmentación encefálica es raro observarla en las manifestaciones crónicas de la malaria.

La leucocitemia tan frecuente como pronunciada en el paludismo agudo, no se la observa en el crónico, pero ni cuando se practica el examen de la sangre de indivíduos muertos por la caquexia palustre, según opinión de autorizados observadores.

Para cerrar este capítulo diremos, que la melanemia es considerada hoy en día como la alteración más característica de la infección palúdica; es el síntoma patognomónico de la enfermedad. Las granulaciones pigmentarias, ya se formen como quiere Frerich por el proceso congestivo del bazo y en el seno mismo de la pulpa esplénica, ó bien como opina Kelsch en la masa sanguínea misma, lo cierto parece ser que nunca se los deja de observar cuando se efectúa bien el examen histológico.

Otro carácter resaltante de la melanemia consiste, en que tan sólo se presenta en los que han adquirido las fiebres de los pantanos, sin que se le haya observado hasta ahora acompañando ningún otro proceso patológico (Marchiafava).

§ III — El sólo examen microscópico del bazo de un palúdico revela cambios importantes en la forma y en su peso. De largo y angosto que es en el

estado natural, se vuelve globuloso y redondeado, descendiendo por debajo de las falsas costillas hasta llegar al extremo en algunos casos de ocupar por completo el hipocondrio izquierdo. Hemos visto en varios niños de pocos meses, bazos de dimensiones extraordinarias llenando casi por si sólos la cavidad abdominal.

Proporcionalmente al volumen aumenta su peso, y es así como se vé con frecuencia bazos que pesan 600, 750 y hasta 800 gramos, ó sea cuatro veces más que lo normal. En varias autópsias que hemos practicado en los cadáveres de indivíduos que vivían bajo la acción de las fiebres intermitentes y que murieron por accidentes diversos, el peso mínimo del bazo fué de 382 gramos; casi igual al doble de la cifra natural que son 200 gramos.

La causa inmediata de este aumento de volumen del bazo serían al parecer las hiperemias y exudaciones en el parénquima del órgano ocasionadas por la repetición de los accesos febriles.

Laveran insiste en el reblandecimiento que experimenta el bazo de los que sucumben bajo la influencia de un acceso pernicioso. Se vuelve según él tan poco resistente y friable, que los dedos se hunden al quererlo tomar. en la pulpa explénica, rompiéndose á menudo en el acto de extraerlo de la cavidadab dominal.

La cápsula del bazo llega á adelgazarse tanto, que la ruptura expontánea de esta víscera ha sido observada por Maillot. El parénquina toma la consistencia de una papilla que se pega á los dedos y se deja disgregar por un chorro de agua.

Más característico aún que la forma y tenacidad, es la coloración del bazo. Si se practica un corte en cualesquier sentido, no se obtendría la colora-

ción normal de un rojo más ó menos vivo, sinó un tinte oscuro apizarrado que alguien ha comparado con el color del chocolate disuelto en agua.

Estos signos anatomo-patológicos son propios tan sólo del paludismo agudo.

Histológicamente analizado el bazo, se ha encontrado en él, á más del aumento hipertrófico de sus elementos constituyentes, trama fibrosa, parénquima, corpúsculos de Malpighi, vasos esplénicos, etc., todas las modificaciones que han sido estudiadas al ocuparnos de la sangre.

Los elementos pigmentados sin núcleo y las granulaciones melaníferas son numerosísimas; diseminados en todo el parénquima del órgano son quienes le dan el aspecto negruzco que le caracteriza. Contribuyen á este mismo resultado los leucocitos melaníferos que, como los cuerpos hialinos, se hallan en mayor cantidad siempre que la autopsia es más inmediata á la muerte.

No obstante encontrarse las moléculas pigmentarias impregnando la pulpa explénica, y lo mismo dentro que fuera de los vasos, permanecen exentos de su acción melanífera los tractos fibrosos que desprendiéndose de la cara interna de la cápsula acompañan las ramificaciones vasculares, así como los corpúsculos de Malpighi.

En los cortes practicados sobre bazos pertenecientes á indivíduos muertos de fiebre tifoídea ó de cualesquier otro padecimiento, se notará en el acto la falta absoluta de los *elementos pigmentados*. Las únicas lesiones que pueden observarse en estos casos son las consecutivas á todo proceso congestivo.

Estudiado el bazo de los que mueren con las formas crónicas del paludismo, obsérvasele siempre

aumentado de peso y volumen, en una palabra, hipertrofiado. Comprimiéndolo entre los dedos se le nota resistente, con una consistencia que no posee en las formas agudas de la infección palustre. Contribuye para ello el engrosamiento de la cápsula de Glisson en cuya superficie suelen observarse placas blancas de periesplenitis. Son estos focos inflamatorios que estableciendo adherencias entre la cápsula y el diafragma, predisponen á la desgarradura del bazo durante las fuertes contracciones del músculo tobique.

En la superficie de sección, se aperciben las sinuosidades de las líneas blanquecinas formadas por el engrosamiento del tegido conjuntivo que constituye el armazón fibroso del órgano.

Su coloración es siempre oscura, y examinado al microscopio descúbrense, como lo afirma Laveran, las lesiones propias de la congestión inflamatoria y de la cirrosis hipertrófica, siendo digno de notarse que no se observa casi nunca la cirrosis atrófica del bazo.

Son estas alteraciones anatómicas las que traen aparejadas las perturbaciones funcionales de la glándula hematopoyética por excelencia. Los importantes estudios llevados á feliz término por Malassez que ha demostrado la existencia de mayor número de glóbulos rojos en la sangre de la vena explénica que en la de la arteria, parecen haber concluído de una vez para siempre con la eterna cuestión que traía divididos á los fisiologistas más distinguidos acerca de las funciones del bazo. Las causas que alteran su extructura, interrumpen la hematopoyesis y por lo tanto son un agente importante para el desarrollo de la anemia que se observa en los palúdicos.

§ IV — El hígado es otra de las vísceras que experimenta modificaciones importantes bajo la acción de los desprendimientos pantanosos.

En las formas agudas de la enfermedad palustre, el hígado sufre un proceso congestivo que aumenta su peso y á la vez el volumen. En algunas autopsias nos hemos encontrado con ejemplares que pesaban 2.000 y 2.200 gramos, cuando su peso normal según Sappey es de 1.500 á 1.800 gramos. Como se vé, el aumento del hígado no guarda proporción con el del bazo que es muy superior, como tuvimos oportunidad de observarlo anteriormente.

Algunas veces las hiperemias violentas que se producen en los primeros accesos febriles, cuya existencia se revela por la sensación de plenitud y un ligero dolor en la región hepática, dan lugar á pequeñas extravasaciones sanguíneas que á su vez constituyen limitados focos hemorrágicos.

El hígado conserva su forma ordinaria por lo general; la superficie externa, lisa y reluciente como en el estado sano. Tan sólo la consistencia parece algo disminuída.

Al practicar un corte sobre el hígado, recién se encuentra el único carácter invariable y fehaciente del padecimiento originario, cual es la coloración un tanto oscura y achocolatada de su parénquisma. En la vesícula biliar se observa una bilis bastante espesa y oscura.

Sometiendo al microscopio un corte de la sustancia hepática se ha observado que el tegido conjuntivo no ha sido alterado y que las células hepáticas permanecen intactas. La congestión es más ó menos acentuada según los puntos que se examinen, produciéndose en algunos, ligeros derrames sanguíneos.

Pero la única alteración constante, acá como en el bazo, es la presencia de las granulaciones pigmentarias en el interior de los capilares sanguíneos.

Un rol importante juega este pigmento que puede venir por la *vena porta* ó nacer allí mismo, por que cuando abundan las granulaciones melaníferas, se aglomeran en el interior de los capilares hasta obtusar la luz del vaso. Esto es causa de que se ocasionen éxtasis en el campo de la vena porta, de que aumente la tumefacción hepático, de que la bilis se vuelva albuminosa y finalmente, de que algunas veces se presenten hemorragias intestinales.

En las autopsias de la caquexia palustre no se hallan alteraciones que tengan grandes variantes con las que dejamos apuntadas.

Se observa sí, que el hígado tiene mayor consistencia y que siempre se halla enfermo, perteneciendo sus alteraciones á la congestión inflamatoria ó á la cirrosis.

En la primera se le vé aumentado de peso y volumen, dilatándose en el sentido de la mayor superficie; de un color rojo oscuro y con algunas placas blancas de perihepatitis en la periferia. En los bordes de los lóbulos se nota un tinte negruzco semejante al que existe en el centro de los mismos.

Al microscopio aparece el tegido de la cápsula aumentada de espesor, los capilares dilatados é ingurjitados de sangre de manera que comprimiendo las células hepáticas concluyen por atrofiarlas; esta presión ejercida igualmente sobre los conductitos biliares los imposibilita para hacer circular su contenido, obligándolos á dilatarse y á dar lugar á la reabsorción de la bilis que en último resultado se traduce por la hictericia. Es tan frecuente este sín-

toma, que Boudin lo ha observado en las siete décimas partes de los enfermos que asistió en Argelia.

En varias localidades de nuestras provincias de Jujuy y Salta es igualmente frecuente la hictericia de origen palustre.

Casi excusado es decir, que entre los hematies se aperciben las infaltables granulaciones de pigmento, si bien en menor cantidad que en el bazo.

Estas congestiones pueden resolverse por la acción de las sales de quinina ó bien, si se las abandona, terminar por la cirrosis.

A estar á la opinión de Laveran, la forma de cirrosis más frecuente en el paludismo crónico sería la atrófica. Numerosas observaciones que ha recogido han sido tomadas de entre los Arabes, eligiendo cuidadosamente aquellos que no habían tenido hábitos alcohólicos. En ellos encontró al hígado pequeño y disminuído de volumen, retraído, deforme y globuloso.

Con el auxilio del microscopio, descubrió los signos propios de la hiperplasia del tegido conjuntivo, el cual formaba anillos que englobaban uno ó varios lóbulos, la atrofia progresiva de las células hepáticas, neoformaciones de canalículos biliares y en una palabra, todos los caracteres propios á la cirrosis atrófica, que en el paludismo se distinguen por la presencia de los elementos pigmentados en las ramificaciones vasculares.

Podría suceder que en algún caso de cirrosis ocasionada por la malaria, no existieran moléculas melaníferas por que habiendo desaparecido la infección palustre, puede muy bien aquella afección continuar su proceso evolutivo.

La forma hipertrófica de la cirrosis parece ser

infinitamente menos frecuente que la anterior. En Argelia se la ha encontrada muy pocas veces.

Excepcionalmente se puede observar también la degeneración amilóidea de los pequeños vasos que dan al órgano los caracteres del hígado moscado, y la transformación grasosa de las células hepáticas.

§ V—El riñón ofrece poco de anormal en los casos de reciente infección; no tiene el tinte apizarrado del bazo y del hígado, antes al contrario su coloración es la fisiológica y todo lo que á simple vista se puede percibir, consiste en una ligera hiperemia del parénquima renal.

Para descubrir la presencia de las granulaciones pigmentarias hay que recurrir al microscopio. El indica que tienen por sitio preferente el interior de los vasos sanguíneos y especialmente los glomérulos de Malpighi que las detiene á la manera de un filtro.

El resto del órgano permanece intacto, ni el tegido conjuntivo ni los túbulis con su revestimiento epitedial experimentan modificación alguna.

En las fiebres biliosas hematúricas, dice Pellarin, los riñones aumentan de peso y volumen; en la sustancia cortical se notan numerosas hemorragias intersticiales y la cápsula misma ofrece equímosis de extensión variable.

Para los casos antíguos de fiebres palustres, Kiéner reconoce dos estados distintos en los riñones. El riñón ingurjitado, y el atrofiado.

Según este autor, los riñones ingurjitados, se presentan voluminosos y aumentados de peso, resistentes á la presión y de un color rojo sombrío. Histológicamente examinados, se vé á los capilares

fuertemente distendidos, siendo á veces tal la congestión, que se producen hemorragias intersticiales y en el interior de los túbulis; el epitelium de estos se vuelve granuloso y se descamna.

Los riñones atrofiados tienen aún mayor consistencia, son redondeados y pequeños, y á menudo la cápsula se halla fuertemente adherida al tegido renal; la coloración más oscura que en los anteriores, tira al marrón. Con el microscopio se observan alteraciones de la trama conjuntiva, de los túbulis y la existencia de pequeños kistes.

En ambos estados de los riñones existe la impregnación pigmentaria que es la causa principal de las perturbaciones circulatorias y de la aparición de la albuminuria (Oppolzer y Frerichs). Este pigmento, á estar á los resultados obtenidos por Grohe, no es tan sólo un elemento transportado, sinó que nace *in situ*.

Para concluir con lo relativo al riñón diremos, que se ha observado indistintamente la nefritis epitelial, la intersticial y la mixta, sin que hasta ahora sea posible establecer supremacia de frecuencia entre ellas.

§ VI—Los centros nerviosos tampoco se hallan libres de la acción del paludismo, aunque sus efectos no sean tan constantes ni las manifestaciones tan características como en otros tegidos.

Si á los que sucumben de accesos perniciosos, sobre todo si son de forma delirante ó comotosa, se levanta la bóveda craneana, se apreciará á simple vista la turgencia de las meningeas sobre todo hacia la convexidad del cerebro. Cuando se apartan las envolturas de la masa encefálica, la sustancia

gris del cerebro aparece con una coloración mucho más oscura que de ordinario. El tinte más subido de la masa gris, débese por una parte á las granulaciones de pigmento que se encuentran diseminadas por todo el organismo y por otra á la hiperemia de las circunvoluciones cerebrales.

Cuanto hemos dicho del encéfalo y sus envolturas se aplica en un todo á la médula espinal y sus cubiertas.

El aumento de la coloración descrita en la superficie del encéfalo, aparece conjuntamente con la de los núcleos grises del interior del cerebro, del bulbo y con la parte central de la médula espinal.

En la sustancia blanca de la masa encefálica no se distingue nada de anormal.

Cuando se practica el examen histológico sobre un corte de la sustancia gris de las circunvoluciones cerebrales, lo primero que llama la atención del observador es el crecido número de granulaciones pigmentarias que oscurecen las ramificaciones vasculares. En algunos casos nótase á los capilares aumentados de volumen por efecto de la hiperemia. Pero nada hay que admire más por su constancia como la pigmentación; las granulaciones se disponen en mil variadas formas, á veces siguiendo la pared interna de los vasos toman la forma de rosario, otras se diseminan formando pequeños grupos sin orden ni concierto, y finalmente no es raro verlas superponerse después de adheridas á la túnica interna de los capilares, hasta que llega el momento en que obstruyen la luz del vaso constituyendo así un verdadero trombus pigmentario.

Es de notarse que estas moléculas de pigmento se encuentran á la vez en los capilares de la sus-

tancia blanca de los centros nerviosos y que si no se produce en ella la coloración oscura tan perceptible á simple vista en la masa gris, es porque siendo muy limitado el número de vasos que la atraviesan, no bastan á comunicarle un tinte especial, á la inversa de lo que sucede con las circunvoluciones cerebrales que contienen en su periferia una rica red vascular.

Las mismas alteraciones tienen lugar con relación al color en la médula espinal y bulbo raquídeo; las granulaciones melaníferas que tachonean de negro á los pequeños vasos, vuelven más oscura la sustancia gris, y ocasionan por la contínua superposición de moléculas, obstáculos serios á la circulación capilar.

Estas son en suma, todas las modificaciones que se han observado en los centros nerviosos; las células cerebrales y los elementos propios del bulbo raquídeo y de la médula espinal permanecen completamente normales.

Los pulmones y el aparato digestivo han sido objeto de prolijos é interesantes investigaciones sin que se haya conseguido descubrir nada característico para el paludismo, si se exceptuan el pigmento vascular, que se encuentra lo mismo en los capilares del peritoneo y de los intestinos, que en los que rodean los vesiculares pulmonares.

Relativamente á los pulmones, Marchiafava hace una interesante observación: Según él, no se encontraría en la neumonía aguda de los palúdicos el exsudado fibrinoso que caracteriza la enfermedad cuando se desarrolla en indivíduos que no han sufrido las fiebres de los pantanos. En aquellos la exsudación es de aspecto seroso y contiene una fuerte proporción de células epiteliales normales, de ma-

nera que se trata más bien de una neumonía descamativa antes que fibrinosa, modalidad que explica por otra parte que el parenquina pulmonar presente los caracteres de la esplenisación antes que los de la hepatisación.

También parece haber observado la existencia de los elementos pigmentarios conjuntamente con los hematíes en el interior de los alvéolos, de manera que se puede llegar á un diagnóstico cierto siempre que en los esputos se descubra la existencia de sangre y se los someta al examen microscópico. (1)

Varios microbiologistas han extendido el campo de sus investigaciones al corazón y tegido muscular sin obtener resultados positivos. Tan sólo en la médula de los huesos pusieron de manifiesto la presencia de granulaciones pigmentarias exactamente iguales á las que se descubren en el bazo, hígado, etc., etc.

Después de haber estudiado detenidamente las modificaciones anatómicas ocasionadas por el paludismo, podemos cerrar el capítulo con la siguiente conclusión: La alteración más característica descubierta hasta hoy en día y la única constante ya se trate de la forma aguda ó crónica del paludismo, es la presencia de los elementos pigmentados en la sangre en general y especialmente en la que contiene el bazo.

---

(1) Marchiafava.—Contribución al estudio de las lesiones anatómicas de la infección palustre.

CAPÍTULO IV

SINTOMATOLOGÍA

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

«Cuando se estudian ciertas clasificaciones de las formas clínicas del paludismo, se queda asombrado de la complexidad de la materia y difícilmente se llega á comprender como un mismo agente puede dar orígen á enfermedades tan diversas.

Laveran».

§ I—*Clasificación.*—Desde la clásica división creada por Torti y representada en las múltiples ramificaciones de un árbol de quina que colocado al principio de su obra indica al lector su objeto y el plan á seguirse, hasta la más moderna de Guéguen, no se encuentra alguna que, levantándose por encima de las clasificaciones escolásticas, tienda á disminuir la multiplicidad de las subdivisiones y clases que llevan la duda y la incertidumbre al espíritu sin ventaja alguna para el clínico, agrupando las manifestaciones accidentales del paludismo alrededor de entidades patológicas bien caracterizadas y constan-

tes en su forma única, como que es único el agente de su producción.

A Laveran es á quien pertenece la iniciativa en este sentido; en su importante tratado sobre *las fiebres palustres,* se encuentra una clasificación sencilla y clara, sin lujo de divisiones y casi completa. Decimos casi completa porque, como veremos luego, no dá cabida en su cuadro al grupo de las formas larvadas del paludismo, sin por esto negar en absoluto su existencia.

Para nuestro estudio, adoptaremos la siguiente clasificación que comprende todos los casos que hemos observado en el Norte de la República, y según creemos, los que se presentan en los demás países palustres:

1° *Fiebre intermitente* (cotidiana, terciana y cuartana).
2° *Fiebre contínua palustre.*
3° *Accidentes perniciosos.*
4° *Caquexia palustre* ó *paludismo crónico.*
5° *Manifestaciones larvadas del paludismo.*

Estas cinco categorías no son para nosotros sinó otras tantas formas en que hace su aparición un sólo principio mórbido, único en su naturaleza y esencia (los microbios del paludismo) aunque variado en sus manifestaciones.

La constitución física de los sujetos, los antecedentes patológicos, las predisposiciones individuales unidas á las influencias climatéricas y al mayor ó menor grado de infección palustre, son las causas principales que actuando á la manera de un prisma, descomponen los efectos del paludismo para presen-

tar al observador sus múltiples y variadas formas clínicas.

El modo más común que tiene el paludismo para manifestarse, es bajo la forma de *fiebre intermitente.* Este es un hecho de observación universal y es por esto que la colocamos en primera línea en la clasificación precedente.

Los tipos clínicos que reviste la fiebre intermitente, son según muchos autores, numerosísimos; pero, á decir verdad, y en este punto nuestra práctica concuerda en un todo con la de Laverán, durante varios años de experiencia no hemos observado en las provincias del Norte otros tipos que el *cotidiano, terciano* y *cuartano.* La doble terciana, doble cuartana, etc., ó con mayores intérvalos, como la quintana, sextana, octana y tantas otras variedades de intermitencias que se han descrito, no diremos que no existan, sinó que, ó son muy raras entre nosotros, ó la mala suerte no nos ha dejado observarlas una sola vez.

Por otra parte, no somos los únicos en haber sufrido esta privación; distinguidos colegas que desde largos años atrás ejercen su profesión en las provincias de Salta, Jujuy, Catamarca y Tucumán, nos aseguran no haber tratado otros tipos que los tres primeros. Las intermitencias demasiado largas se explican satisfactoriamente en algunos casos por la acción de los preparados de quinina, que suprimen uno ó más accesos sin curar completamente la infección.

Para la segunda variedad de las fiebres comprendidas en el cuadro, no aceptamos, como se vé, el calificativo de *remitentes* con que algunas veces se las designa, porque las fiebres palustres no tienen

más que dos modos de presentarse, ó con el carácter intermitente ó bajo la forma contínua, y si bien es verdad que la *contínua palustre* tiene sus remisiones, esto no autoriza á cambiar por una modalidad de la fiebre, el nombre que le dá su verdadero carácter, cual es el de la *continuidad*. La fiebre tifoídea que es la más contínua que se conoce, tiene también remisiones matinales, fenómeno común á la mayor parte de los estados febriles, y que no puede por lo tanto servir de carácter distintivo para la determinación de una entidad patológica determinada.

Los nombres de fiebres *sub-contínuas* y de *miasmáticas* como se las suele llamar en las provincias, tienen, la primera los mismos inconvenientes que dejamos apuntados para la expresión de *remitentes*, y la segunda, el de traer al espíritu la idea de un principio gaseoso como causa generatriz de la enfermedad, cuando hemos visto que reconoce un origen parasitario.

El tercer grupo, comprende bajo el dictado de *accidentes perniciosos*, todos los síntomas inconstantes y graves que aparecen complicando cualesquiera de las dos formas anteriores, es decir, á las fiebres intermitentes y contínua palustre, pero que no constituyen por esto una nueva clase de enfermedad.

Creemos que hay ventajas reales en clasificar y describir como *accidentes perniciosos* de las fiebres palustres, á las que se conocen como *fiebres perniciosas*, por cuanto esta última denominación trae aparejada la idea de una entidad mórbida especial, distinta de las fiebres palúdicas, idea que se debe desterrar por completo, pues el carácter de la perniciosidad la dá el mayor grado de infección palustre del organismo traducido en la algidez de los sínto-

mas y en manera alguna una causa patogénica distinta á la de la malaria. Es, pues, á las fiebres palustres complicadas con accidentes graves, para quienes reservamos el nombre de *accesos ó accidentes perniciosos.*

Sobre la *caquexia palustre* todos los autores reconocen que su nombre indica perfectamente la naturaleza del padecimiento eminentemente crónico, sin que por esto se halle exenta de accidentes perniciosos.

Llegamos finalmente á las *manifestaciones larvadas del paludismo,* que cierra el cuadro formado por las cinco clases á que pertenecen los diversos modos de manifestarse que tiene la infección palustre. Pensamos que el nombre de *fiebres larvadas* con que generalmente se las describe no merece conservarse por inexacto. La palabra fiebre, importa decir aumento de combustión y elevación de temperatura y precisamente la generalidad de las *manifestaciones larvadas del paludismo* son apiréticas, siendo raro darse con alguna de ellas que venga acompañada de reacción febríl.

Como no se concibe la existencia de una enfermedad sin elevación térmica y que sin embargo se le llame *fiebre larvada,* que sería lo mismo que decir *fiebre anómala sin hiperterenia,* es que no aceptamos aquella denominación, reemplazándola ventajosamente, á nuestro modo de ver, por la de *manifestaciones larvadas del paludismo,* que pueden ir ó no acompañadas de un ligero movimiento febríl.

Aunque hoy en día se ha restringido mucho la variedad de las formas larvadas de la malaria llevada por algunos autores al infinito, quizás por la especie de monomanía que existe en los países cá-

lidos de atribuir al paludismo todo fenómeno insólito que se observe, no deja de causarnos extrañeza que Laveran no haya tenido la fortuna, como él dice, de encontrar un sólo caso de este género con el cual completar su colección de observaciones.

Por nuestra parte, y á la par de todos los médicos que practican en las provincias del Norte, observamos diariamente casos de manifestaciones larvadas típicas que no dejan en el ánimo la menor duda acerca de su naturaleza, desapareciendo rápidamente bajo la acción de la quinina.

En el estudio de las manifestaciones clínicas del paludismo comprendidas en este capítulo, seguiremos el mismo orden observado en la clasificación propuesta.

FIEBRE INTERMITENTE

§ II—La fiebre intermitente ocupa el primer rango entre el número y la diversidad de las manifestaciones clínicas revestidas por el paludismo en nuestro pais. Su gran frecuencia y extraordinaria preponderancia sobre las demás formas, nos pone en el caso de estudiarla preferentemente, no obstante ser esta una de las modalidades más benignas con que puede aparecer.

En el hospital de Jujuy fueron asistidos durante el año pasado 264 atacados por la enfermedad reinante, y 140, es decir, algo más de la mitad, el 53 % de los entrados, eran casos típicos de *fiebre intermitente*. En el de Salta aún es mayor la proporción; sobre un total de 292 *chucheutos* que se asistieron en todo el año, correspondían á las *intermitentes* 247, ó sea el 84.5 % de los palúdicos. El

movimiento de los enfermos de esta clase llegó en el hospital de Tucumán á 562, de los cuales nada menos que 487 padecían de accesos intermitentes de tipos regulares y anómalos (86.6 %).

Las cifras anteriores indican á la vez que la gran preponderancia de la forma paroxística sobre todas las otras manifestaciones del impaludismo, la marcada tendencia de la endemia á ir aumentando de gravedad á medida que se aproxima al ecuador, ó lo que es lo mismo á los climas más ardientes. En efecto, mientras que vemos reinan las formas más benignas de la malaria en la provincia de Tucumán en la proporción de un 86.6 %, y en la de Salta con el 84.5 %, observamos que en la de Jujuy se reducen á un 53 %, lo que vale decir que el 47 % de los casos restantes corresponden á las formas graves, fiebre contínua, caquexia palustre, etc., etc.

En las provincias de Catamarca, la Rioja y Corrientes, repítense á cada paso idénticas observaciones, á tal punto de casi no conocerse otra clase de manifestación palustre que la intermitente. En ciertos departamentos del territorio catamarqueño suelen presentarse alguna rara vez ejemplos de caquexia y de fiebre contínua, pero estos casos, como hemos dicho, son excepcionales.

Las remisiones que separan los paroxismos febriles que dan á esta clase de fiebre su verdadero carácter, presentan variaciones de tiempo merced á las cuales se hace posible la determinación de los *tipos*. Ya anteriormente dijimos que entre nosotros las intermitentes no revestían otros tipos que el *cotidiano, terciano* y rara vez el *cuartano*, y en consecuencia tan sólo de ellos nos ocuparemos, dejando para observadores más afortunados la descrip-

ción de la doble cotidiana, terciana doble y todos esos tipos de que hablan la mayor parte de los autores y que á fuerza de ser complicados concluyen por parecer caprichosos.

La frecuencia de los tipos no es la misma en las distintas provincias donde reina el paludismo. Las tercianas dominan en la Rioja, Catamarca, Tucumán y Salta en una proporción que nos dá el siguiente término medio: tercianas 48 %, cotidianas 35 %, cuartanas 5 %, tipo anómalo 12 %.

En la provincia de Jujuy, las cotidianas llevan la pr macía con un 53 %, en seguida viene la terciana con el 40 %, la cuartana con el 2 % y el tipo irregular con 5 %.

Desde luego es fácil notar que las intermitencias que separan los accesos febriles tienden á disminuir cuanto más se aproximan al trópico. El tipo cuartano y terciano dominante en toda la parte Sud de la zona palustre de nuestro país principia á perder su frecuencia hacia la extremidad Norte: las remisiones se hacen más cortas y los paroxismos repítense diariamente, de manera que las cotidianas y contínuas constituyen las manifestaciones dominantes en toda la región tropical de nuestro territorio.

Entre las formas intermitentes, las tenemos que son de *primera invasión y de recidiva.* Las de *primera invasión* tienen su época precisa y única de aparición, el verano y otoño; si en ella no se contrae la fiebre desaparece todo peligro pues se trata de una enfermedad verdaderamente invernante.

Cuando se presentan esta clase de accesos que regularmente acometen á los extranjeros ó personas recién llegadas á las comarcas insalubres, lo hacen indefectiblemente bajo tipo cotidiano y con el

cuadro sintomático más característico que se puede observar de las fiebres intermitentes. Este tipo si es atendido debidamente desaparece en absoluto y con facilidad, pero si se le abandona puede tomar la forma contínua, acarrear una anemia profunda y terminar por el estado caquéctico siempre difícil de combatir.

La fiebre de recidiva, infinitamente más frecuente que la anterior, no reconoce estación alguna del año que facilite ó retarde su época de aparición. Los trastornos gastro-intestinales, las fatigas de todo género y cuanta causa contribuye á debilitar el organismo, determina un acceso de *chucho* lo mismo en el invierno que durante el verano. Por esta clase de fiebre se explica satisfactoriamente el número de entradas de palúdicos que figuran en todos los hospitales de las provincias del Norte correspondientes á los meses de invierno, época como se sabe de inacción para los focos de insalubridad.

En las fiebres de recidivas falta á menudo esa sucesión regular y clara que, como veremos luego, ofrece el cuadro prodrómico y sintomático de las de primera invasión. El tipo que aquellas revisten es el terciano y alguna rara vez el cotidiano y cuartano.

Cuando se tiene por delante un caso de terciana, casí podríamos asegurar con muchos visos de verdad, que se trata de una fiebre de recidiva.

Por lo demás, los diferentes tipos que revisten las intermitentes no tienen nada de constantes. Con frecuencia observamos casos de cotidianos que toman el tipo terciano, tercianas que degeneran después de algún tiempo en cuartanas y hasta á la

contínua palustre se la vé terminar por accesos intermitentes.

Sobre la hora de aparición de los paroxismos puede decirse otro tanto, la repetición no se hace con exactitud matemática; lo general es que el acceso unos días anticipe y otros retarde por espacio de algunos minutos y á veces de horas enteras, el momento de su invasión.

La experiencia nos ha enseñado que el mayor número de los accesos intermitentes tienen lugar desde la madrugada hasta mediodía, sin que nos sea posible fijar una hora dada en la cual estos se repitan más á menudo. Por la tarde y principalmente de las 4 á las 8 p. m. aparecen también con alguna frecuencia los paroxismos febriles.

Cuando un sujeto se vé acometido por *primera vez* por la forma intermitente del paludismo, ofrece á la consideración del clínico el cuadro sintomático más completo que puede observarse entre nosotros y acerca del cual pasamos á ocuparnos.

Desde luego principia por experimentar ciertas molestias premonitoras del acceso, tan conocidas para el paciente que puede al cabo de algunos días ir hasta señalar con bastante precisión la hora en la cual principiará el *chucho*.

Estas sensaciones prodrómicas consisten frecuentemente en un desfallecimiento general, muy apreciable sobre todo en las piernas que hacen un tanto difícil ó perezosa la marcha, y acompañado de bostezos y pandiculaciones repetidas á cortos intérvalos. De parte del aparato digestivo obsérvanse también fenómenos bien acentuados; el apetito desaparece en absoluto, la lengua algo saburrosa, y si se ha tomado algún alimento es frecuente que so-

brevengan náuseas y vómitos. Un ligero dolor á la nuca y en la región lumbar hemos observado en buen número de casos completando las manifestaciones prodrómicas de la fiebre intermitente.

En seguida sobreviene el *primer período* ó de *escalofrío* de la fiebre. Las extremidades de las manos y de los piés principian á enfriarse á la vez que toman la coloración de un amarillo cadavérico, siendo inútiles las fricciones repetidas por que el calor no vuelve á presentarse hasta después de pasado este período. La sensación de frío que ya es bastante mortificante en la extremidades, comienza á irradiarse bajo la forma de escalofríos fugaces hacia la periferia del cuerpo y muy especialmente en toda la espalda y trayecto de la columna vertebral.

Estas impresiones van aumentando de frecuencia é intensidad hasta no dejar subsistente más que la sensación de frío general.

En este momento toda la piel del cuerpo ofrece un tinte pálido, se halla seca y retraída; las uñas y la mucosa labial toman la coloración azulada; la sensibilidad tactil se embota, y algunas veces los escalofríos son tan intensos que el enfermo tiembla, cual si estuviera bajo la acción de un ataque convulsivo, y no se cansa de pedir se le abrigue lo más posible.

Los movimientos respiratorios acompañados de castañeteo de dientes, son repetidos y entrecortados; el pulso desigual, pequeño y frecuente, está en armonía con el estado isquémico de la piel. El dolor de cabeza, que al principio es poco intenso, se acentua más y se localiza en la nuca ó en la frente, región supra-orbitaria; en este período sue-

len aumentar los dolores lumbares; la lengua está seca y saburrosa; existen dolores en el epigastrio cuando se ha comido antes del acceso.

La duración de este período es, en algunos países, de varias horas (1 á 6), pero en el nuestro, donde más bien tiene inclinación marcada á desaparecer, se cuenta su durac'ón por minutos, de 20' á 40', más ó menos.

No se crea que todos los atacados de fiebres de primera invasión ofrecen los síntomas descritos, por que hay muchos enfermos que tan sólo experimentan un ligero escalofrío, y otros en los que el acceso principia directamente por la fiebre.

Segundo período ó de calor:—El paso á este período se hace de un modo gradual, después de algunas alternativas entre el escalofrio y la sensación de calor que ya comienza á experimentar el enfermo.

La piel pierde su sequedad y aspereza para volverse más suave y húmeda á la vez que más laxa; cambia su color amarillo por el rojizo, que se acentúa sobre todo en la cara. Desaparecen en general los dolores que se localizaban en la región lumbar y en los miembros, pero no siempre pasa lo mismo con la cefalalgia, que por lo regular se exacerba considerablemente, favorecida quizás por el estado congestivo del cerebro.

La temperatura axilar se eleva rápidamente hasta llegar á 40° que es el término medio que hemos observado entre las fiebres de primera invasión tomando la temperatura hacia la mitad del acceso febríl. El máximum encontrado por nosotros no ha pasado de 41°8'.

En este período no es raro observar un poco de

sobreexcitación nerviosa acompañada de movimientos respiratorios algo acelerados y de contracciones cardiacas enérgicas; en el cuello se vé latir con fuerza á las carótidas, y en la radial se percibe la impresión que dá un pulso lleno y duro; á la auscultación y particularmente en el foco pulmonar, se percibe un ruido de soplo isócrono al pulso, que no siempre esta bien caracterizarlo, ni es constante.

La excreción urinaria es poco abundante, pero la orina, muy rica en úrea, tiene una coloración oscura.

Como síntomas inconstantes, se encuentran la dilatación de la pupila, que á veces es considerable, dolores á la presión en los hipocondrios y región lumbar. La sequedad de la boca y la sed molestan mucho á los enfermos en este período, lo mismo que la impresión de un calor intenso que se propaga á la periferia del cuerpo y que induce al paciente á arrojar todas las cubiertas de la cama que en el primer período había solicitado con instancia.

La duración de este segundo período es, en tésis general, de algunas horas.

Tercer período ó de sudor:—Los caracteres culminantes de este período son la hiperhidrosis y la disminución gradual, hasta la desaparición completa, de todos los síntomas arriba indicados. La sensación de calor interno con irradiaciones periféricas desaparece paulatinamente, á la vez que la cefalalgia. La humedad de la piel aumenta con rapidez hasta quedar completamente cubierta por una capa abundante de un sudor caliente que empapa todas las ropas del cuerpo y cama del enfermo en algunos casos, pues en otros es más moderada la tras-

piración cutánea; la coloración rosada de la piel desaparece para dar lugar á la amarillenta ó pálida que conservan los enfermos durante toda la apirexia.

Las mucosas se humedecen y los movimientos respiratorios son amplios y más tranquilos; el pulso, si bien continua algo frecuente, es más lleno y regular que en el período precedente. La cantidad de orina eliminada es mayor y menos cargada de sales, por que es sabido que por las glándulas sudoríparas se elimina una gran cantidad de ellas que en otras circunstancias serían expulsadas por los riñones.

A este estadio podría llamársele también período de sedación, por cuanto desaparece el dolor de cabeza y el de las otras partes del cuerpo si existía, lo mismo que la excitación nerviosa. Durante la traspiración el enfermo experimenta una sensación de desfallecimiento general, que le sumerge en un sueño tranquilo y reposado, del cual despierta con un sentimiento de bienestar relativo.

La duración de este período es la más larga de todas, porque á veces se continua la traspiración, aunque muy disminuída y bajo la forma intermitente, durante todo el lapso de tiempo que dura la remisión. Se ha dicho en tésis general, que los accesos de fiebre intermitente aparecen de la madrugada á medio día y que el período de sudor puede prolongarse á veces en enfermos que han sufrido un acceso á las doce del día, hasta media noche; en otros tan sólo es apreciable su duración por media ó una hora.

Tal es la sucesión regular de un acceso típico de fiebre intermitente de primera invasión; pero la observación de un cuadro sintomático semejante no

es frecuente en el interior de nuestro país. El escalofrío y los pródromos tienden cada vez más á desaparecer. Hoy en día el *chucho* principia en casi todos los casos de recidiva por el acceso febríl y el dolor de cabeza que es muy constante. Esta supresión del escalofrío es causa de que mucha gente trabajadora que antes lo ha sentido, no se considere enferma cuando tan sólo experimenta algo de calor y una fuerte cefalalgia que no saben á que atribuir, y que se entregan á sus ocupaciones habituales sin tomar antes el antídoto de la fiebre.

En los tipos terciano y cuartano es principalmente donde la fiebre se halla reducida á los dos últimos períodos de calor y sudor, y como son aquellos tipos los más frecuentes en las provincias, resulta que predominan en ellos estas formas de intermitentes degeneradas.

Hay mucha gente, entre los peones principalmente, que vive luchando con esta clase de fiebres sin someterse á un tratamiento racional, por el horror que les inspira la sola idea de ir al hospital á unos, y á otros porque, encontrándose relativamente bien en la intermisión de los accesos, se resignan á llevar esta vida de un sufrimiento contínuo «hasta que Dios quiera» como ellos dicen.

Esta gente tiene una facies particular, palúdica si se quiere, pero que les es característica: la cara algo demacrada, las conjuntivas exangües, los lábios azulados, las encías blancas y la coloración amarillo terrosa de su piel, que se acentúa particularmente en la cara y en las manos, induce á ver en ellos el principio de la caquexia palustre, tanto más si á esto se añade la debilidad de la palabra y la suma lentitud con que efectúan sus movimientos, que po-

nen de relieve el estado de miseria orgánica en que se encuentran.

Algunas vísceras hállanse hipertrofiadas y particularmente el bazo, que á la palpación y percusión deja notar un gran aumento de volúmen; con el hígado pasa otro tanto, sólo que en este caso no hay que darle toda la responsabilidad del aumento de su volumen al paludismo, porque una parte considerable de los enfermos tienen arraigados hábitos alcohólicos.

Al comprimir la región esplénica acusa el enfermo durante el estado febríl y hasta en el período de remisión, cierta impresión de dolor vago y mal limitado que dura tanto como la causa que lo produce.

Entre uno y otro acceso el sujeto encuéntrase relativamente bien, pudiéndose dedicar á ciertas ocupaciones manuales que no requieran gran esfuerzo.

Aún existen algunas otras particularidades interesantes de la fiebre intermitente, sobre las cuales llama la atención.

Entre los síntomas inconstantes de los accesos que no son de primera invasión figuran los sudores. En ciertos enfermos la hiperhidrosis es tan abundante que empapa materialmente la ropa de vestir obligándolos á cambiarlos por repetidas ocasiones, mientras que en otros, esto es lo general, el período de sudor hállase reducido á una ligera traspiración que tan sólo alcanza á humedecer la piel.

Si se buscase una relación cualesquiera sobre la duración media de los tres períodos que constituyenel acceso intermitente no sería fácil encontrarla, por cuanto el primero y último (frío y sudor) pueden faltar y faltan á menudo, ó bien se pre-

sentan tan atenuados que no los aprecia el médico ni el enfermo, de manera que es como si realmente no existieran. El único síntoma infaltable y al que parece que tiende á reducirse el *chucho* consiste en la hipertermia y los dolores de cabeza que son el compañero más constante.

Qué tiempo dura todo un acceso intermitente con sus tres períodos?—Tampoco es posible responder de una manera categórica y absoluta á esta pregunta, pues la duración evolutiva del ataque varía tanto no sólamente de un sujeto á otro sinó en el mismo indivíduo de uno para otro acceso, que invalida toda conclusión terminante. Sin embargo, puede decirse en tésis general, que entre cinco y diez horas se hallan comprendidas la inmensa mayoría de los casos, siendo muy raro que un paroxismo dure más de este tiempo sin tomar el aspecto de la fiebre contínua.

Pasada la fiebre, la mucosa labial se pone seca y agriétase con facilidad dando lugar á la salida de algunas gotitas de sangre, pero nunca tuvimos oportunidad de observar el herpes labial descrita por algunos autores como una consecuencia de los accesos febriles.

Lo que si hemos visto algunas veces ha sido la urticaria, en indivíduos que habían tenido ó que se encontraban bajo el peso de la terciana.

Esta es quizás la única complicación cutánea ofrecida por las fiebres palustres entre nosotros; pues lo que es manchas rosadas y pequeñas extravasaciones sanguíneas que dan á la piel un aspecto particular, no hemos podido encontrar en las intermitentes ni en la forma contínua donde fué buscada con especial interés.

Entre las complicaciones frecuentes y graves que hemos tenido oportunidad de tratar en las provincias de Tucumán y Salta, figura en primera línea las epístaxis. Casi siempre se producen durante el segundo período como que la sangre que fluye en él hacia la piel y las mucosas, impulsada por el movimiento febril, favorece su aparición.

En el intérvalo de los accesos suelen también presentarse estas hemorragias provocadas por el sol ó por otra cualesquier causa ocasional.

Las epístaxis entre los palúdicos si se repiten con frecuencia y abundancia, deberán mirarse siempre como una complicación séria y que reclama inmediata asistencia. Con ellas el estado hidrémico de la sangre aumenta rápidamente y las fuerzas del enfermo desaparecen en pocos días.

En el Rosario de la Frontera tuvimos ocasión de asistir hemorragias nasales rebeldísimas que pusieron en peligro inminente la vida de varios enfermos de tercianas, y cuya completa curación no fué obtenida hasta después de haber abandonado el lugar donde habían adquirido la infección.

Haremos notar de paso que la hematuria de orígen palustre no se presenta jamás en nuestro país.

Las diarreas también parecen no ser del todo extrañas á la influencia del paludismo, pues más de una vez nos ha sucedido prescribir las sales de quinina, que suelen ocasionar cámaras líquidas, á *chuchentos* que padecían simultáneamente de diarreas, y ver curarse las dos afecciones. Serían estos casos simples coincidencias ó realmente la química obraría como un verdadero agente curativo para las corrientes exosmóticas del intestino?

Por parte del aparato respiratorio no hay que ex-

trañar aparezcan ciertas complicaciones de importancia. En algunos veranos se nota que las intermitentes van acompañadas por congestiones pulmonares que desaparecen fácilmente bajo la influencia del tratamiento específico.

Por lo regular descubre el médico esta complicación á causa de la respiración fatigosa que conserva el enfermo después de pasado el acceso febríl.

El Dr. Arias nos comunica haber tenido oportunidad de tratar en la provincia de Salta, verdaderas *neumonías palúdicas* que se curaban con los preparados de quinina.

Relativamente al número de ataques que puede llegar á sufrir un sólo indivíduo, no hay nada de más variable. Si continúa viviendo en la localidad palustre y todo lo espera de los esfuerzos de la naturaleza, los accesos se repetirán al infinito; pero si es sometido á un tratamiento apropiado y enérgico la enfermedad puede quedar conjurada en el segundo ó tercer ataque.

Es casi segura la reaparición de la fiebre después de pasada una temporada de remisión más ó ménos larga. Algunas veces ella responde á nueva infección y se trata por lo tanto de una fiebre de *recidiva;* sin embargo lo más común es que sean casos de *recaídas,* es decir, la continuación de la primitiva enfermedad que no había desaparecido en absoluto.

Los microbios del paludismo pueden vivir, según Laveran, en el organismo por largo espacio de tiempo sin dar lugar á la aparición de un nuevo acceso febríl. Merced á esta propiedad de los microbios de permanecer al estado latente, son explicables los ataques tardíos que experimentan ciertas personas después de varios meses de haber

abandonado las comarcas ó regiones palustres.

Estas recaídas son tanto más de temer cuanto más extenuada y débil se halla la constitución del enfermo y cuanto más antígua ha sido la infección y menos duradero y enérgico el tratamiento empleado.

No hay que olvidar, tratándose de la fiebre intermitente, que un ataque de *chucho* lejos de dar inmunidad, crea una verdadera receptividad para los accesos subsiguientes.

Finalmente, mencionaremos á título de observaciones raras, las contracciones uterinas que sufren algunas embarazadas cuando se hallan bajo la acción inmediata de un paroxismo febríl. Hemos atendido dos casos de esta clase que terminaron por el aborto y en los cuales no era posible atribuir á otra causa el origen de las contracciones uterinas. La gran elevación térmica ocasionará la muerte del feto y consecutivamente las contracciones de la matriz? Parécenos verosímil por lo menos el mecanismo ó la causa del aborto explicada de esta manera, para los casos producidos durante ó poco tiempo después de un ataque violento de *chucho*.

FIEBRE CONTINUA PALUSTRE

§ III — La continuidad de la fiebre palustre se acentúa á medida que se avanza hacia la parte Norte de la República. Las tercianas, frecuentes como dijimos en todo el Sud de la gran zona palúdica, se ven en la provincia de Jujuy superadas por la forma cotidiana, y de ésta á la contínua no hay más que un paso.

Con razón han llegado á pensar la mayor parte

de los autores que practicaron largos años en Australia, Argelia y en Constantina que la fiebre contínua ó remitente como también se le llama, no era otra cosa que la resultante de una série de accesos cotidianos suficientemente prolongados para unirse los unos á los otros antes que la defervescencia tenga tiempo de bajar á la cifra normal.

La naturaleza íntima de estas dos formas que reviste la infección no puede ser sinó la misma. Donde las intermitentes reinan con mayor violencia, allí las contínuas son más frecuentes. Cuando por razones de la estación desaparecen aquellas, no hay que pensar en las formas graves de las últimas.

La contínua palustre por otra parte hállase muy distante de ser una forma ni medianamente frecuente entre nosotros. El número de casos que anualmente ingresan á los hospitales en los meses del verano y otoño no pasan de una reducida proporción, sobre todo si se los compara con las manifestaciones intermitentes.

El cuadro siguiente indica las entradas de fiebre contínua según los meses á los hospitales de las provincias del Norte, comparativamente á las otras formas del paludismo durante el año 1890.

MESES	Hospital de Tucumán			Hospital de Salta			Hospital de Jujuy		
	FIEBRE CONTINUA	OTRAS FORMAS	TOTAL	FIEBRE CONTINUA	OTRAS FORMAS	TOTAL	FIEBRE CONTINUA	OTRAS FORMAS	TOTAL
Enero	3	45	48	1	22	23	5	27	32
Febrero	—	57	57	2	30	32	3	22	25
Marzo	3	64	67	5	56	61	2	33	35
Abril	3	45	48	1	42	43	7	31	38
Mayo	1	71	72	1	33	34	—	21	21
Junio	1	57	58	—	18	18	—	14	14
Julio	—	32	32	—	18	18	—	4	4
Agosto	—	34	34	—	14	14	—	8	8
Setiembre	—	35	35	—	9	9	—	9	9
Octubre	3	30	33	—	3	3	—	12	12
Noviembre	4	39	43	—	19	19	—	35	35
Diciembre.......	2	33	35	—	16	16	—	31	31
TOTAL....	20	542	562	10	282	292	17	247	264

Este cuadro revela dos verdades de gran importancia que nos complacemos en hacer constar: la primera consiste en que la fiebre contínua no aparece jamás durante el invierno, de manera que es una pirexia invernante; y la segunda en que pierde su frecuencia á medida que se aleja del trópico en dirección al Sud.

Así las cifras anteriores dan en la provincia de Jujuy para la fiebre contínua la proporción del 6,4 % sobre las entradas de palúdicos en general; en la de Salta el 3,7 % y en la de Tucumán que es la más distante de la región tropical el 3,5 %, siendo digno de notarse que las entradas de fiebre contínua al hospital de Tucumán en el año próximo pasado han sido excepcionales por lo relativamente numerosas: durante el año 1889 los casos de esta naturaleza tan sólo llegaron á 8, en un total de ingresos que alcanzó á la enorme cifra de 716 palúdi-

cos, cifra que sólamente habría dado á favor de la fiebre contínua algo más del 1 %.

Relativamente á las causas que dan origen á las manifestaciones contínuas del paludismo ya se dijo más arriba que eran las mismas que habíamos apuntado para las formas intermitentes, pero hay que añadir que es necesario mayor potencia infectante por parte de los focos palustres para que aquellas se originen. Mientras que una ligera infección se limita á producir uno ó más accesos intermitentes, la mayor impregnación de elementos palustres por parte del organismo será causa de la fiebre contínua.

Los departamentos cenagosos y cubiertos de bañados que se agotan expontáneamente durante el verano, constituyen las localidades más apropiadas á la continuidad de las fiebres.

Las temperaturas elevadas pueden reputarse como la causa de más alta importancia en la génesis de esta clase de pirexia. Ella nace al abrigo y amparo de los fuertes calores para morir con los primeros fríos del invierno, por esto alguna vez hemos dicho, que la forma contínua tiene limitado su campo de acción á las regiones tropicales, fuera de ellas le pasa lo que á las plantas cuando son llevadas á otros climas y no se las coloca en invernáculos.

Hay por otra parte causas individuales predisponentes cuya influencia es indiscutible, como son los excesos en el régimen, el abuso de las bebidas alcohólicas, los trabajos prolongados, la exposición por espacio de muchas horas á los rayos solares, las fatigas de todo género y en una palabra cuanto puede contribuir á debilitar la constitución del sujeto.

La edad parece no tener influencia preservativa

ó predisponente alguna, sin embargo nosotros no hemos visto casos de fiebre contínua palustre entre los viejos, bien sea porque hallan pocos en el Norte, ó porque se exponen menos á las causas de infección, miéntras que entre los niños y adultos asistimos cierto número.

Al sexo femenino tampoco respetan estas fiebres, todos los años ingresan algunas enfermas á los hospitales procedentes de varios puntos de la campaña y de los suburbios de las ciudades.

Como la *fiebre contínua* es por lo regular una fiebre de primera invasión como las cotidianas, no hay que extrañar al ver la predilección que tienen por las personas no aclimatadas. De los ocho casos tratados en el hospital de Tucumán durante el año 1889, dos eran hijos del país y el resto procedían de varias otras provincias.

No se crea tampoco que las personas robustas y de temperamento sanguíneo puedan considerarse inmunes, en manera alguna, antes al contrario parece que la mayor resistencia orgánica despertara también una reacción más violenta al sentirse atacada por el bacilus malaria.

A veces la *fiebre contínua* no principia con su carácter de tal, sinó que de una intermitente cotidiana pasa á la forma más grave de la continuidad. Además hemos observado en repetidas ocasiones que la fiebre contínua en vez de terminar por una defervescencia rápida de todos los síntomas, lo hacía con accesos francos de fiebre intermitente, demostrando en ambos casos la estrecha relación que existe en la naturaleza de estas dos modalidades de un mismo agente morboso.

Véase ahora el cuadro sintomático que más co-

munmente ofrece la fiebre contínua entre nosotros.

En tesis general se inicia la enfermedad, de un modo brusco, casi sin pródromos, y hasta sin escolofríos: cuando estos existen suelen ser de corta duración.

El indivíduo se nota enfermo por el gran calor que siente y sobre todo por una intensa cefalalgia que es lo que más llama su atención. Estos dolores de cabeza que duran tanto como la hipertermia, tienen sitios preferentes para su localización, tales como las regiones supra-orbitarias y especialmente la occipital. El dolor á la *nuca* como se le conoce vulgarmente, es en la provincia de Tucumán uno de los síntomas más constantes en todas las formas de la infección palustre: algunas veces aparece con gran intensidad y se irradía á toda la región posterior del cuello.

A estos dolores hay que añadir los no menos frecuentes de cintura pero sí menos fuertes y análogos á los que se observan al principio de la viruela, así como el quebrantamiento general de todos los miembros que obliga al enfermo á guardar cama.

La piel encuéntrase ardiente y seca; al tacto dá una sensación de aspereza desagradable. No se notan manchas ni erupciones de naturaleza alguna.

El termómetro indica una temperatura que varía de 39° á 40° en tésis general, pues en muchos otros casos se le vé subir hasta 41°. El ascenso térmico es suponible que sea tan rápido y brusco como el de la misma enfermedad, y decimos suponible porque el médico no tiene oportunidad de observar éste período; cuando llega al lado del paciente la temperatura se halla en las cifras indicadas, es decir en su máximum.

El ciclo térmico de la fiebre es bastante irregu-

lar; las remisiones que oscilan al rededor de un grado suelen presentarse por la mañana para volver después de medio día á recuperar su elevada temperatura. Sin embargo de esto, no es raro observar exacerbaciones vespertinas que cambian completamente su ritmo.

El pulso ofrece modificaciones importantes; su celeridad aumenta de un modo proporcional á la temperatura, alcanzando algunas veces hasta 120 pulsaciones por minuto; el ritmo es regular; frecuente y vibrante es la sensación que permite apreciar el dedo.

Los movimientos respiratorios que en el adulto y al estado normal son de 15 á 16 por minuto, pueden duplicarse en el momento de las exacerbaciones, siendo entonces la respiración algo anhelante.

La congestión ligera de la cara, la ingurjitación de las conjuntivas, la coloración oscura de la orina, con aumento considerable de la úrea, son consecuencias lógicas de la exageración de las combustiones.

Por parte del aparato gastro-intestinal se notan las perturbaciones siguientes: lengua blanca, saburrosa ó teñida de amarillo algunas veces por los vómitos biliosos; sed intensa que atormenta á los enfermos; anorexia completa y evacuaciones diarreicas algunas veces tan sólo, porque lo más frecuente es que haya estreñimiento. El vientre, ligeramente distendido, dá á la palpación de las regiones esplénicas y hepáticas una ligera sensación de dolor. El aumento de volumen del hígado y del bazo no es aún apreciable, por lo menos de un modo manifiesto, al principio de la enfermedad. Las epístaxis son frecuentes y se cohiben con facilidad.

En vez de tomar la fiebre contínua la forma

gástrica que acaba de ser descrita, se suele presentar bajo la forma biliosa. En este caso predominan los vómitos biliosos y alguna rara vez aparecen las materias fecales teñidas de amarillo por el exceso de secreción hepática. La coloración ictérica de la piel no se presenta desde el primer momento, sinó que poco á poco y á medida que desaparece el estado congestivo de la cara, se vé aparecer la coloración amarilla que, como es sabido, se marca más en la conjuntiva palpebral.

Las complicaciones por parte del aparato respiratorio no son raras en Tucumán; antes al contrario, es frecuente encontrarse con congestiones pulmonares y bronquiales, sobre todo á la llegada del otoño y que, siendo la consecuencia de una infección palúdica, requieren un tratamiento particular. En esta forma de fiebre sumamente grave los síntomas más culminantes son: la tos, el delirio sobre todo nocturno, la cefalalgia intensa con zumbido de oídos y vértigos, la respiración frecuente y anhelante, disminución del murmullo vesicular y de la sonoridad normal del torax á la percusión y, en una palabra, todos los síntomas de la congestión pulmonar unidos á los de la fiebre contínua.

Con relación á la duración de esta fiebre, diremos que varía según que se la abandone á los propios esfuerzos de la naturaleza ó que se implante un tratamiento *ad hoc*. En el primer caso, los síntomas se agravan y pueden ir hasta ocasionar la muerte por las complicaciones que trae aparejada la contínua palustre, pero lo más general es verlas declinar lentamente en el transcurso de 15 á 20 días y terminar entonces por una fiebre intermitente. Cuando se plantea un tratamiento activo por el sulfato ó clorhidrato de

quinina á la dosis de 1,50 á 2 gramos diarios, se abrevia mucho la duración, pero nunca hasta el punto de concluir con la enfermedad en el breve espacio de cuatro días después de establecido este tratamiento, como dicen algunos autores haberlo observado en los países palustres.

Por nuestra parte, jamás hemos conseguido reducir la hiperterusia á una cifra próxima á la normal con la dosis de dos gramos diarios de clorhidrato repetidas por 8 días consecutivos y con el auxilio de baños fríos. Toda la acción de la quinina en estos casos se reduce á bajar la temperatura de 40° y á mantenerla entre 38° y 39° hasta la curación del enfermo.

Tal es el cuadro sintomático que presentan la generalidad de los atacados por la fiebre contínua. Hay otros en los cuales se acentuan más todos estos síntomas, agravando como es natural la enfermedad.

El paciente toma entonces el aspecto tifoídeo; ocupa la posición del decúbito dorsal, permanece indiferente á cuanto le rodea y sumido en una gran postración, que se aumenta por abundantes y repetidas nasorragias. En otros casos dominan los síntomas nerviosos: hay insomnio, la cefalalgia no permite conciliar el sueño, sobrevienen vértigos, zumbido de oídos y hasta delirio durante la noche.

No nos cansaremos de insistir en la falta que siempre hemos observado de toda clase de manifestaciones cutáneas á pesar de la atención é interés con que han sido buscadas.

El gorgoteo de las fosas ilíacas no es raro encontrarlo en algunos casos de fiebre contínua acompañada de cámaras líquidas, pero la presión en estos

puntos es completamente insensible, al revés de lo que sucede en los tifoídeos, mientras que comprimiendo á la altura de las falsas costillas del lado izquierdo, se ocasiona un dolor de intensidad variable.

ACCIDENTES PERNICIOSOS

§ IV—Bajo el nombre de *accidentes perniciosos* vamos á estudiar cierto número de manifestaciones sintomáticas que en los países cálidos complican y agravan todas las formas de la infección palustre.

No se trata, pues, de una entidad mórbida distinta en su naturaleza y modalidades del paludismo, como alguna vez llegó á creerse, sinó de verdaderas complicaciones accidentales que sobrevienen durante el período evolutivo de la fiebre contínua, de las intermitentes y hasta de la misma caquexia palustre, ó si se quiere en otros términos, del predominio alcanzado por ciertos síntomas en virtud de su extraordinaria agudeza sobre todos los demás que caracterizan un ataque de paludismo, llegando de este modo á dominar completamente el cuadro sintomático primitivo de la afección cuya gravedad se vuelve por este solo hecho mucho mayor.

Un conocimiento imperfecto acerca de la patogenia de las fiebres que presentan los carácteres de la perniciosidad, fué causa de que en tiempo de Torti, se tomara cada una de las manifestaciones poco comunes de un solo y mismo agente patológico, como el reflejo caracterísco y fiel de otras tantas entidades mórbidas distintas, y de que se emprendieran clasificaciones complicadas y difíciles que afortunadamente ya hoy en día no tienen razón de subsistir sinó á título de recuerdo histórico.

En la actualidad nadie pone en duda que la perniciosidad es un carácter especial de algidez que toman las fiebres palustres por razones de una infección más activa, ó de la predisposición de cada sujeto y de varias otras causas que pasaremos en revista á continuación, y es por esto que al confeccionar el cuadro donde hemos clasificado las diversas formas que reviste el impaludismo, no figuran las complicaciones que ahora estudiamos bajo el título de *fiebre perniciosa,* porque como se ha dicho con verdad, no se trata de una fiebre distinta á la *fiebre contínua* ó *intermitente* y deseábamos alejar toda palabra que pudiera despertar la idea de cualesquier otra clase de fiebre que no sea de origen palúdico. La frase de *accidentes perniciosos* nos parece que llena perfectamente el objeto. Su sola enunciación ya indica que se trata á la vez de algo que no es constante pero que debe ser grave.

Los accidentes perniciosos según la opinión de médicos que han asistido á centenares de casos, nunca aparece como manifestación primitiva de la malaria, es decir á título de accidentes de primera invasión, sinó que complica regularmente las intermitentes y contínuas. En el segundo ó tercer acceso de una terciana ó cotidiana se presentan intempestivamente los síntomas de la algidez; lo mismo acontece para con la contínua palustre, en la cual jamás se observan los caracteres de la perniciosidad durante el primero ó segundo día del ataque, y sí tan sólo del tercero en adelante.

En la forma caquéctica también suelen sobrevenir en el momento menos pensado complicaciones graves, que concluyen en pocas horas con el paciente, siempre que no son dominadas á tiempo.

Los accesos perniciosos tienen su época determinada de aparición como la tienen las formas agudas de la malaria. En nuestras comarcas palustres se desenvuelven tan solamente de Noviembre á Marzo y su frecuencia varía con la latitud de los lugares. En Jujuy y Salta todos los años se observan algunos casos; en Tucumán ya son muy reducidos y en Catamarca, la Rioja y Corrientes desconocidos en absoluto.

En términos generales nos consideramos suficientemente autorizados para afirmar que, los accidentes perniciosos en la República Argentina, difícilmente llegan á ocasionar cada año el número suficiente de casos para completar el cuadro mórbido de estas nuevas manifestaciones palustres. La proporción es completamente insignificante ya se la compare con las otras formas del impaludismo ó con las de la misma clase observados en otros países.

Los entrados por accesos perniciosos al hospital de Jujuy durante el año 1890, han llegado á 11 en un total de 264 palúdicos, lo que vale decir que las complicaciones más graves de la malaria se hallan representadas en la provincia más tropical que poseemos por un 4,1 %.

Al de Salta entraron en la misma fecha 6 atacados por accidentes perniciosos entre una cantidad de 292 enfermos de *chucho,* es decir el 2 % únicamente. Los libros del hospital de Tucumán correspondientes al año pasado no revistan un solo caso de estos accidentes, y en el anterior, es decir, en 1889 ingresaron *dos* enfermos de esta clase en un total de 716 palúdicos.

Como se vé pues la perniciosidad es por fortuna entre nosotros el carácter más raro, excepcional se puede decir, de la fiebre palustre.

Haremos notar en este punto que no deben tomarse por accidentes perniciosos, ciertas enfermedades intercurrentes que complican la marcha de las fiebres sin agravarlas gran cosa y que á no ser así harían subir extraordinariamente la proporción de las cifras anteriores.

Prescindiendo de toda clasificación que como dijimos más arriba no tiene razón de ser en la actualidad, pasaremos á la descripción sucesiva de cada uno de los accidentes perniciosos que hemos tenido oportunidad de tratar y que sabemos se producen, aunque muy rara vez, en la parte Norte de la gran zona palustre de la República.

El acceso pernicioso de forma delirante no es ciertamente de los más raros que se presentan á la consideración y estudio del médico. A semejanza de todas las otras formas de accesos perniciosos jamás aparece como una fiebre de primera invasión: regularmente complica las intermitentes cotidiana y terciana, acentuando de un modo extraordinario la agudeza de ciertos síntomas.

A la hora correspondiente á uno de los accesos intermitentes, el paciente se nota acometido de un momento á otro, y sin manifestaciones premonitoras, por violenta cefalalgia: el pulso lleno y frecuente, late con energía; la temperatura elévase rápidamente llegando hasta 41° y más; la piel seca y quemante revela la gran hipertermia.

La coloración de la cara se enciende, la fisonomía animada y movible principia á reflejar impresiones de todo género; el enfermo habla con precipitación y fluidez en los primeros momentos, pero en seguida esta locuacidad se vuelve incoherente y

sin sentido; se agita en la cama con movimientos desordenados, arroja las cubiertas y se tiraría seguramente del lecho si no hubieran asistentes que lo sujeten. Este período de agitación y de delirio ruidoso que con razón tanto alarma á la familia del paciente, cede con facilidad en algunas horas á la acción de las sales de quinina, y las circunstancias imponen la necesidad de persistir en el tratamiento á fin de evitar en lo posible la repetición de un accidente que podría traer consecuencias fatales.

Cuando por cualesqu'er circunstancia el enfermo no recibe los auxilios oportunos, el acceso delirante reaparece pronto, para terminar con la vida en medio de un estado comatoso. Afortunadamente, semejantes casos de abandono son muy raros.

El accidente ó acceso pernicioso de forma tifoídea constituye la complicación observada con mayor frecuencia entre nosotros. Comunes en Jujuy hasta ser debido á ellos la mayor parte de las defunciones ocasionadas por el paludismo, permiten estudiarlas también con alguna frecuencia en Tucumán y sobre todo en Salta.

El acceso de forma tifoídea elige de preferencia para complicar á la fiebre contínua palustre, del mismo modo que vimos hace un momento á la forma delirante, eligiendo lafiebre intermitente para su aparición.

Tampoco invade el acceso pernicioso á la fiebre contínua en el primer día de su aparición (lo que importaría principiar la enfermedad por la complicación), sinó del segundo ó tercero en adelante.

Si se averigua la procedencia de los enfermos que ofrecen este género de complicaciones, es fácil des-

cubrir que han permanecido por más ó menos tiempo en comarcas sumamente insalubres ó que contrajeron la fiebre contínua en terrenos lacustres ó pantanosos, mientras se efectuaba algún paseo ó se llevaba á cabo ciertos trabajos industriales.

El último enfermo de esta clase que hemos asistido en la ciudad de Tucumán, era un niño de 14 años que venía de uno de los departamentos más reconocidamente palustres de la provincia; el día anterior al ataque y durante el mes de Febrero, había pasado la tarde pescando á la orilla de un gran estanque.

La fiebre, que era de forma contínua, habíase iniciado por un fuerte escalofrío. Cuando llegamos á su lado, segundo día de principiada la enfermedad, pudimos apreciar el siguiente cuadro sintomático, y la gravedad revestida por la dolencia, de un momento para otro, como hasta la familia lo notaba.

El enfermo hallábase en la posición del supino dorsal y en un estado adinámico bastante pronunciado, respondía difícilmente las preguntas que le dirigíamos: la piel, excesivamente caliente y seca, el termómetro puesto en el áxila subió hasta 41°1, el pulso latía 126 veces por minuto y era duro y fuerte: la lengua muy colorada en la punta, aparecía algo oscura hacia la base; salía temblorosa y daba al tacto la sensación de un cuerpo seco y áspero: los lábios se veían un tanto fuliginosos. Acusaba cierto dolor de cabeza en la región occipital.

El vientre no presentaba nada de anormal, comprimiendo la región hipogástrica no se producía incomodidad alguna, solamente cuando en el examen se llegaba á ejercer presión por debajo de las falsas costillas del lado izquierdo anunciaba el enfermo

que sentía dolor. Las cámaras normales y la orina poco abundante, pero muy cargada.

Con dos gramos de clorhidrato de quinina que fueron administrados en el espacio de dos horas, todos estos síntomas perdieron gran parte de su gravedad: se persistió en el tratamiento específico y al cabo de veinticuatro horas había desaparecido todo peligro inminente; la fiebre declinó regularmente sin que sobreviniera un nuevo acceso pernicioso, y después de pocos días el enfermo se encontraba perfectamente restablecido.

Como consecuencia de tan graves complicaciones queda un estado anémico bastante duradero y que reclama cuidados esmerados y estricta observancia de los preceptos higiénicos. Una permanencia de 40 á 60 días en las regiones montañosas donde no reine el paludismo, es el mejor consejo que puede dar el médico á los convalescientes de esta y de todas las fiebres de origen palustre.

Volviendo á los accidentes perniciosos de forma tifoídea diremos que es muy raro que maten con un sólo acceso. Cuando la infección ha sido sumamente activa, la constitución del sujeto apropiada al desenvolvimiento de la fiebre, ó bien por que el tratamiento no es suficientemente enérgico ó por todas estas causas reunidas á la vez, sobrevienen un segundo y tercer acceso pernicioso que sumen al paciente en un estado comatoso del cual no sale más.

Acceso pernicioso coleriforme: Esta es una complicación rara del paludismo que pocas veces se tiene ocasión de observar; por nuestra parte sólamente recordamos haber asistido dos casos durante el ve-

rano del 88, es decir un año después de la epidemia del cólera que azotó cruelmente las provincias del Norte, y que llamaron con justicia nuestra atención por la gran semejanza con los ataques de cólera.

Uno de los enfermos, mujer de 45 años, lavandera, y de hábitos poco higiénicos presentaba los siguientes síntomas: vómitos incoercibles, que habían sido alimenticios y biliosos al principio, pero cuando la vimos parecían simplemente acuosos; cámaras líquidas y repetidas, completamente incoloras.

La lengua bastante limpia y seca, los lábios secos también y descoloridos. Lo que más mortificaba á la enferma era la sed devoradora (polidepsia) y los fuertes calambres que invadían especialmente las pantorrillas y extremidades inferiores.

Las facultades intelectuales de todo punto normales; no había dolor de cabeza. El pulso pequeño, depresible y casi filiforme; la piel pálida y cubierta de un sudor helado, en una palabra los síntomas eran tan semejantes á los de un enfermo de cólera que no podemos dejar de confesar que habríamos clasificado como un caso típico de cólera indiano, siempre que en algún punto de la República hubiera existido el terrible huesped del Ganges, pues hasta el aspecto y la falta de bilis en las deposiciones tenían mucha semejanza con las cámaras riciformes.

En ese instante no había que pensar en los preparados de quinina, sólo que se los administrara bajo la forma de inyecciones hipodérmicas, pero como no tuviéramos á la mano los medios con que practicarlos, contuvimos los vómitos con el hielo y una solución de cocaina, prescribiendo para después varias hostias conteniendo quinina y morfina.

El ataque sobrevino á esta mujer á la 1 p. m. de

uno de los días más ardientes del mes de Enero mientras lavava á la intemperie sufriendo la acción directa de los rayos solares. Al día siguiente de tan fuerte acceso la enferma se hallaba sana aunque muy débil. Interrogándola supimos que desde doce días atras venía sufriendo accesos intermitentes de tipo terciano, sin haber hecho nada por curarse; el día de la complicación coleriforme debía venirle el *chucho* pero recién á las cuatro de la tarde, de manera que el acceso pernicioso se anticipó tres horas.

El acceso pernicioso comatoso, ó como también se le ha llamado *apoplético* y *soporoso* iniciándose desde un principio en su carácter de tal, es decir principiando el ataque por el coma, no hemos tenido ocasión de observarlo una sóla vez, ni hemos oído á colega alguno de los muchos que ejercen en las provincias del Norte, que hayan asistido enfermos con esta clase de complicaciones, lo que nos permite suponer con algunas probabilidades que ó no existen en nuestro país ó bien que son sumamente raros.

Los autores que en otras partes han estudiado los *accesos perniciosos* de forma *comatoso* hacen la descripción siguiente:

En un acceso pernicioso delirante ó tifoídeo y después del primero ó segundo ataque si no han sido atendidos con oportunidad y energía, sobreviene como lo manifestamos más arriba hablando de estas complicaciones, la postración y el coma que concluyen con los días del paciente: pero no es este el caso acerca del cual hemos dicho ser muy raro ó no existir en el país, por que la terminación por el coma es frecuente en muchos estados febriles, sinó el que vá á continuación:

Un sujeto que ha padecido algún tiempo atrás ó en el momento actual accesos de fiebre intermitente, se acuesta por la noche sin experimentar la más leve incomodidad y á la mañana siguiente se le encuentra sumido en un profundo coma. El enfermo no oye ni siente, permanece en silencio á toda clase de llamados y si se le pincha no se despiertan sinó movimientos reflejos. Cuando se levanta y abandona alguno de los miembros, caen como materia inerte sobre el lecho. La cara aparece congestionada entre las personas de temperamento sanguíneo, y muy pálida en los anémicos; la piel casi siempre caliente, la temperatura entre 39° y 40° y el pulso acelerado y fuerte.

Las pupilas algo dilatadas y perezosas para contraerse bajo el estímulo de la luz. La deglución sumamente dificultada, tan sólo pueden pasar líquidos y estos mismos con trabajo.

La orina y materias fecales se escapan en algunos casos involuntariamente.

Estas complicaciones comatosas tan graves como intempestivas, disípanse algunas vez con rapidez maravillosa: veinte y cuatro horas bastan á menudo para que un enfermo vuelva del estado de no ser al goce completo de sus facultades y movimientos, persistiendo tan sólo la sensación general y vaga de debilitamiento que deja todo padecimiento febríl.

La convalescencia es muy delicada y reclama grandes precauciones por que un nuevo acceso de coma sería de funestas consecuencias.

A semejanza del acceso pernicioso comatoso se han descrito otros de una sintomatología no menos interesante y grave, tales son el *acceso pernicioso álgido*, el *diaforético*, el *bilioso*, el *cardiálgico*, el

convulsivo, el *dispnéico* y tantos otros caracterizados por el predominio de un síntoma sobreagudo que domina la escena mórbida y acerca de los cuales nada diremos por cuanto nos falta la observación propia y tendríamos que reducirnos á repetir cuanto corre impreso en varias obras sobre estudios hechos en otros continentes por médicos distinguidos

CAQUEXIA PALUSTRE

§ V—*La caquexia palustre* aparece en nuestras provincias representada en una proporción muy superior á las manifestaciones precedentes, y es natural que así suceda; desde luego sabemos que las intermitentes constituyen la forma dominante del paludismo, y la caquexia palustre no es á menudo otra cosa que la derivación ó la consecuencia directa de varios paroxismos febriles.

La presencia de la caquexia es proporcional á la naturaleza más ó menos perniciosa del terreno y por lo tanto á la gravedad de las fiebres en cada provincia ó localidad insalubre. Así tenemos en la ciudad de Jujuy, en cuyo hospital fueron asistidos 264 atacados por la malaria, 71 casos de indivíduos caquécticos en diferentes grados, lo que dá la proporción de un 26,8 % de las entradas al hospital correspondientes al año 1890 á favor de la forma crónica del impaludismo. En el hospital de Salta no ingresaron más que 7 enfermos de esta clase entre 292 *chuchentos,* ó sea un 2,3 %. Finalmente en el hospital de Tucumán no se recibió caquéctico alguno, como puede verse en el cuadro relativo á las manifestaciones clínicas del paludismo en el capítulo dedicado ó la etiología del mismo, durante todo el

año próximo pasado; sin embargo en el anterior sucedió todo lo contrario, pues hubieron entradas que daban la proporción de un 3 % para el año 89, pero de todos modos esto prueba la rareza relativa del *paludismo crónico* en la provincia de Tucumán, comparativamente á las de Salta y Jujuy.

Más al Sud aún, en la provincia de Catamarca, se dejan ver casos de esta forma que reviste á la larga la intoxicación malárica, pero con la diferencia de tener menor frecuencia y gravedad.

Lo dicho basta para dejar una vez más probado la estrecha correlación creada por la naturaleza entre los diferentes tipos, formas y variedades del paludismo y la situación geográfica de los lugares con relación al ecuador. De Norte á Sud la endemia declina en nuestro país hemos dicho en más de una ocasión y todas las manifestaciones palustres estudiadas hasta el presente, incluso la caquexia, vienen en apoyo de este aserto.

La caquexia palúdica tiene la particularidad de aparecer únicamente en los países donde la malaria reina endémicamente; en los climas templados como son los de las provincias de Buenos Aires, Santa Fé, etc., podrán observarse algunos casos aislados de fiebre intermitente exporádica, pero síntomas ó principios de caquexia en ningún momento.

Causas accidentales dan lugar, en ciertos veranos que se hacen notar por los fuertes calores, á la aparición de las tercianas en sitios donde regularmente no existe esta afección, pero los casos que así se originan, curan fácilmente, no recidivan y la convalescencia es rápida, faltando de esta manera la contínua é incesante destrucción de los glóbulos rojos, ocasionada como se sabe, por la repetición

de los accesos febriles ó mejor dicho aún, por el *bacilus malaria*, que es quien ocasiona la anemia notable de los caquécticos.

Pero antes que nada debemos decir, qué entendemos por caquexia palustre y si existe ó nó algún límite divisorio entre la simple anemia palustre consecutiva á uno ó más accesos febriles y el verdadero estado caquéctico.

Para nosotros, la *caquexia palustre* es el estado de aniquilamiento orgánico consecutivo á las fiebres palustres y caracterizado por una profunda *anemia* y por la hipertrofia del *bazo*.

Todas las manifestaciones del paludismo son susceptibles de terminar por el paso al estado crónico y de recorrer los diversos grados de la caquexia. Las intermitentes y la contínua palustre dejan á veces después de un sólo ataque, huellas indelebles del empobrecimiento de la sangre; las recaídas se repiten favorecidas por el estado anémico, los glóbulos rojos disminuyen en consecuencia extraordinariamente (de cuatro á cinco millones que hay por milímetro cúbico en el estado normal redúcense á un millón y hasta quinientos mil por milímetro cúbico después de una série de accesos), el bazo aumenta cada vez más de volumen, y el estado caquéctico aparece con todo el cortejo de síntomas que pasamos á estudiar.

No es posible, como se comprende, determinar un límite preciso y claro en el cual concluya ese estado anémico consecutivo á todo ataque agudo de paludismo, sea cual fuere su forma y tipo, y donde principian los fenómenos de la caquexia: la primera es un escalón que necesariamente tiene que ser salvado para llegar á la segunda. Pero si esto pasa con las

formas ligeras, es decir, con el principio de la enfermedad, se halla muy distante de suceder lo mismo para los fenómenos caquécticos bien acentuados.

Las personas que han llegado al período de la *caquexia palustre* ofrecen los síntomas y el aspecto siguiente: rostro más ó menos demacrado, piel sumamente pálida y á menudo de un color amarillo terroso, la conjuntiva palpedral exsangüe, las escleróticas de un blanco azulado unas veces y amarillentas otras, los labios descoloridos lo mismo que las encías, enflaquecimiento general, las manos casi siempre frías y humedecidas como por una traspiración contínua: el pulso débil, lento y depresible siempre que no hay fiebre.

El estado saburroso de la lengua, la anorexia y los trastornos gastro-intestinales, (vómitos y diarreas) son muy frecuentes en estos enfermos, explicándose así que las asimilaciones sean siempre difíciles é insuficientes en todos ellos.

Examinando el vientre se encuentran las alteraciones más visibles y constantes de la afección. Regularmente se halla aumentado de volumen, salvo cuando hay diarrea que lo deprime un tanto. El enfermo tolera bien la percusión, palpación y todo examen que se practique en el abdomen, sólamente cuando se deprime con cierta energía en el hipocondrio izquierdo despiértase algún dolor: el bazo desborda las falsas costillas y se ofrece á la vista del médico aumentado en todo sentido; esta hiperesplenia llega á tomar proporciones increibles en ciertos sujetos abandonados y que habitan sitios muy insalubres, como hemos tenido oportunidad de observar más de un ejemplo en el Rosario de la

Frontera, de *bazos* que ocupaban por sí sólos la mitad izquierda del vientre.

No es menos frecuente encontrar también de parte del hígado cierto aumento en los diámetros normales, pero anteriormente ya se dijo cual era la parte de este fenómeno que debía atribuirse á los desprendimientos pantanosos, y cual al alcoholismo.

La temperatura mantiénese de 36° á 39° casi siempre por debajo de la normal; el descenso térmico guarda relación con la disminución de la asimilación y de las combustiones. La *menstruación* disminuye y desaparece por completo.

En un estado como este de aniquilamiento y postración, los accesos intermitentes no desaparecen en absoluto, sinó que se repiten bajo el tipo terciano ó cuartano y más á menudo aún de un modo completamente irregular y anómalo: cada cuatro, seis ú ocho días, reaparece un acceso febríl, sin escalofríos precursores y que pasaría desapercibido para el mismo enfermo si faltara el dolor de cabeza como acontece algunas veces. Son frecuentes las palpitaciones cardiacas y los soplos anémicos en el foco aórtico y pulmonar.

En un grado más avanzado de la caquexia, principia el edema por la cara y las extremidades inferiores, especialmente debajo de los maleolos, de allí marcha hacia el vientre y la ascitis no tarda en producirse. Las epístaxis con su frecuente y abundante repetición agravan el estado del paciente y obligan al médico á practicar el taponamiento como único medio de cohibirlas. La hematuria no se ha dejado ver por nosotros una sola vez.

No hay albuminuria y el edema que se produce en los caquécticos, no responde á otra causa que al

estado *hidrémico de la sangre,* y tiene la notable particularidad de desaparecer con prontitud por medio de la quinina y de un tratamiento tónico y reconstituyente.

Cuando el anasarca aumenta y la afección se encamina mal, puede terminar con la muerte por medio de una *nasorragia* más fuerte que de costumbre, por una hemorragia intestinal, por un accidente pernicioso y por una série de complicaciones sobrevenidas á menudo de parte del aparato respiratorio.

Si el paciente ha sido sometido á una medicación enérgica y sobre todo si se ha conseguido hacerle cambiar de clima, la enfermedad toma otro camino; los tegidos se desedematisan, la ascitis desaparece á la par de las epistaxis, el hígado y el bazo disminuyen de volumen y todos los síntomas en general declinan: sin embargo, la salud primitiva no se recupera fácilmente; la dispepsia y el estado anémico tarda mucho en desaparecer, y el enfermo sufre durante esta larga convalescencia síntomas algo semejantes á los del principio de la afección. La menstruación no se restablece hasta más tarde.

Parece que los músculos no recuperan toda su potencia contractil, las piernas flaquean al andar, los movimientos por ligeros que sean ocasionan alguna fatiga, hay caimiento y una especie de cansancio perpétuo, que hace de sujetos jóvenes, viejos prematuros.

Si esto pasa con el ser físico, qué no sucederá con la entidad moral? La apatía, el indiferentismo y el menosprecio habitual por todo cuanto rodea á estos enfermos y convalescientes, hace de ellos una nueva naturaleza muy distinta á la que antes poseían; si eran activos se vuelven indolentes, si comunicativos, reservados y apáticos, cual si costara

trabajo hablar, y finalmente si los conocimientos adquiridos no se pierden en la misma proporción que las fuerzas físicas, hay que confesar que los trabajos intelectuales se hacen sumamente difíciles por no decir imposibles.

Lejos de los focos de infección, todos estos síntomas se atenúan paulatinamente y concluyen á la larga por desaparecer, permitiendo recuperar á los caquécticos un bien estar que jamás alcanzarían permaneciendo en las regiones palustres donde contrajeron su mal.

Como complicaciones frecuentes de la caquexia palustre, mencionaremos simplemente las neumonías, terribles por su gravedad, la nefritis y la cirrosis mucho menos comunes que la anterior, y por último como enfermedades consecutivas, la dispepsia crónica, neuralgias diversas y alguna rara vez estados paralíticos.

MANIFESTACIONES LARVADAS del PALUDISMO

§ VI—Las formas agudas de la intoxicación malárica dejan consecutivamente á más del estado hidrémico de la sangre, ciertos fenómenos patológicos especialmente manifestados por parte del sistema nervioso, que no tienen los caracteres propios á los accesos febriles, pero que indudablemente responden á la misma constitución médica reinante. Son en una palabra, manifestaciones tardías y casi siempre apiréticas de un estado constitucional palustre que no ha sido completamente curado.

No todos los autores se hallan contestes en reconocer la existencia de las *manifestaciones larvadas del paludismo.* Algunos de ellos opinan que

observaciones deficientes y el hábito que hay en los países palustres de atribuir á la endemia cuanto padecimiento ó perturbación funcional se produce, ha sido causa para la creación de este último grupo mórbido compuesto por las *formas larvadas.*

Indudablemente existe mucho de verdad en este modo de pensar, se han exagerado siempre las complicaciones posibles y remotas del impaludismo y hasta confesamos que es muy cómodo para el médico clasificar de *chucho* cualesquier padecimiento de origen algo oscuro y recetar quinina que si bien no hace tampoco deja tras sí nada que lamentar; con decir que se ha llegado á describir uretritis y reumatismos palúdicos está dicho todo. Pero de semejantes exageraciones, viciosas como toda doctrina médica demasiado generalizadora y que trata de convertir á un medicamento en panacea universal, á la negación completa de toda manifestación *larvada* del paludismo, existe una gran distancia separada por extremos igualmente absolutos y erróneos y entre los cuales cabe un justo medio difícil de ser negado.

Cuando se observa un sujeto que ha tenido ataques de *chucho* en repetidas veces, quejándose de una neuralgía supra-orbitaria ú occipital que principia todos los días á la misma hora, precedida ó acompañada de caimiento general, con ó sin traspiración y que bajo la acción de dos gramos de clorhidrato de quinina desaparece para no volver más en mucho tiempo, hay ó nó, preguntamos, razón suficiente para reconocer en la dolencia una causa palustre?

Y no se crea que raciocinamos sobre un ejemplo supuesto á voluntad, porque los casos de esta naturaleza son bastante frecuentes y no habrá médico seguramente entre los que practican en las provin-

cias del Norte, á quien falten cierto número de observaciones de esta clase.

Por nuestra parte hemos observado y clasificado de *manifestaciones larvadas* á los siguientes síntomas nerviosos: las neuralgías del quinto par, especialmente las de la rama supra-orbitaria y que se denominan por el vulgo con el nombre de *dolor clavo;* las del occipital igualmente frecuentes y conocidos por *dolor á la nuca;* las intercostales, las ciáticas y el *chucho á las muelas* como vulgarmente se llama á las neuralgías dentarias.

Los dolores de cabeza localizados en toda la frente ó más á menudo en las regiones temporales, acompañados de vómitos repetidos y que se conocen por *jaquecas,* no tienen regularmente otro origen que la endemo-epidemia reinante. Las *jaquecas* en las provincias palustres no sólamente sobrepasan en frecuencia á las que se observan en otras localidades inmunes al paludismo, sinó que á veces se repiten á intérvalos casi iguales y se curan con quinina.

Algunas pocas veces hemos asistido á personas que se quejaban de dolores á los huesos y de un estado de caimiento y apatía general que les impedía abrigar cualesquier otro deseo que no fuera el de permanecer acostados: estos dolores poco vivos se presentaban á horas diferentes, por la mañana, á la tarde y en la noche ó madrugada. En estos últimos casos hemos recetado el ioduro de potasio sin conseguir mejoría alguna, salvo un caso en el cual habían antecedentes sifilíticos y palúdicos, y que se trataba de verdaderos dolores osteócopos. Los preparados con quinina hicieron desaparecer en todos los demás el desfallecimiento general y las sensaciones dolorosas de los huesos.

Al hablar de los accesos febriles intermitentes, digimos que los dolores lumbares ó de *cintura* como el públicò les llama, tienen una reconocida constancia durante el paroxismo febríl, y ahora añadiremos que después de pasado cierto tiempo, la hipertermia no se presenta en el mismo enfermo, pero si tan sólo el dolor de *cintura*, que el paciente explica al médico diciéndole ser el mismo dolor que sentía cuando se hallaba con el *chucho*, como que no se trata de otra cosa que de la misma dolencia bajo un distinto disfraz.

En más de una vez hemos visto con satisfacción curarse ciáticas bastante rebeldes por medio de la acción específica de la quinina y de la tónica de los baños fríos.

Hay que notar que los síntomas precedentes pueden ir ó nó acompañados de cierto grado de reacción febríl; en algunos casos la apirexia es completa y en otros la hipertermia tan ligera, que el paciente no la nota pero que el termómetro la avalúa en 6 ú 8 décimos. También es frecuente ver acompañar á las neuralgías, de lo que los enfermos llaman el *pasmo*, ó sea de una hiperhidrosis más ó menos abundante. Al tocarle las manos y el rostro, nótase á la piel cubierta por un sudor viscoso y casi siempre frío, de olor sui géneris, y que los palúdicos lo distinguen con el nombre de *olor á chucho*.

Entre los atacados por las *formas larvadas* de la endemo-epidemia palustre, no es difícil descubrir vestigios de un estado anémico más ó menos acentuado y consecutivo siempre á las otras formas agudas de la enfermedad.

Como síntoma de primera invasión jamás se observan las manifestaciones *larvadas*, por cuanto ellas

son consecuencias tardías de la intoxicación malárica y nó fenómenos primitivos de reacción aguda.

Por otra parte, todos los síntomas neurálgicos descritos hasta ahora, poseen un carácter ó mejor dicho propiedad que les es comun á la vez que sirve para corroborar su naturaleza y origen, el cual consiste en la rápida y fácil desaparición de todos ellos con el uso de las sales de quinina.

Relativamente á la frecuencia de aparición de las manifestaciones *larvadas* en nuestro país, diremos que se hallan muy distante de ser escasas. Ellas se observan en la Rioja, Catamarca y provincias del Norte, aparecen en todas las estaciones del año y en todas las edades y sexos. Véase ahora la proporcionalidad que arrojan los pocos hospitales existentes en las provincias y en los cuales se lleva alguna estadística:

En el de Jujuy se encuentran para el año 1890, 25 casos de manifestaciones *larvadas* sobre un monto total de 264 ingresos, es decir, el 9,4 %. En el de Salta figuran 22 formas *larvadas* entre 292 atacados de paludismo que fueron asistidos en el mismo año 1890, cifras que dan una proporción de 7,5 %, algo inferior á la anterior. Del hospital de Tucumán no podemos citar números precisos á este respecto porque como ya tuvimos oportunidad de manifestarlo anteriormente, al remitírsenos los últimos datos estadísticos correspondientes al año próximo pasado, fueron incluídos en una sola casilla las formas larvadas y las fiebres intermitentes de tipo anómalo, pero sin embargo podemos asegurar por lo observado en los años anteriores, que la proporción de las manifestaciones larvadas es algo superior á la de las dos provincias anteriores.

CAPÍTULO V

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

§ I—En el capítulo anterior hemos estudiado con bastante detenimiento el conjunto de síntomas que caracterizan y distinguen cada una de las diversas formas y modalidades que el paludismo reviste, para no volver nuevamente á ocuparnos de ellas, sinó en los casos de grandes semejanzas con otros estados patológicos, semejanzas que dificultan sériamente el diagnóstico y que colocan al clínico ante problemas difíciles de resolverse en el primer momento.

Con el primer grupo de las manifestaciones palustres comprendidas en nuestra clasificación, no puede haber confusión ni dificultad alguna de diagnóstico siempre que se practique un atento examen. La sucesión de los *tres períodos* de la fiebre intermitente no se observa en ninguna otra enfermedad.

En verdad que los casos típicos son los menos, pero así mismo, uniendo al interrogatorio y antecedentes del enfermo, su procedencia casi siempre de comarcas reconocidamente insalubres; el género de trabajo, agricultores, cortadores de material,

desmontadores, quinteros, etc., etc., teniendo en cuenta, por otra parte, la estación del año en que las fiebres toman el carácter endemo-epidémico y los síntomas que ofrece el enfermo y que nunca faltan con más ó menos intensidad, hipertermía terminada por hiperhidrosis, neuralgia occipital, frontal ó lumbrar, sensibilidad deprimiendo la región esplénica y con frecuencia el aumento de volumen del bazo; será siempre tarea fácil á todo médico la clasificación de una enfermedad que ofrece tantos elementos de diagnóstico.

Pero si las intermitentes, sea cual fuere su tipo, tienen para el práctico la inestimable ventaja de presentar una sucesión sintomática que les es propia, característica y que excluye toda idea de otro padecimiento, no pasa lo mismo con las formas graves de la intoxicación palustre, razón por la cual constituirán el principal tema de este capítulo.

§ II—*La fiebre contínua* de forma ligera tiene, como vimos al ocuparnos especialmente de ella, ciertos síntomas y una marcha que es común á varios estados febriles, circunstancia que hace nacer en el espíritu dudas bien justificadas y difíciles de disiparse en un sólo examen.

En este caso encuéntrase la *fiebre gástrica;* ella aparece como la *contínua palustre* de un modo intempestivo, con caimiento general, á veces con dolores de cabeza, hay hiperteremia contínua con remisiones matinales, polidipsia, anorexia, náuseas y hasta vómitos, lengua saburrosa, insensibilidad en las fosas ilíacas, estreñimiento ó diarrea y por último tienen de común hasta la época ó estación del año en que aparecen y que como se sabe es el verano.

Bien se comprende las dificultades é incertidumbres á que darán lugar esta comunidad de síntomas cuando se practica en los países de malaria, sin contar con el poderoso auxilio del examen microscópico, destinado hoy en día á servir de piedra de toque para los casos de esta naturaleza.

Cuando un tan poderoso elemento de diagnóstico falta, como sucede á menudo, véase los medios y signos de que es posible valerse para diferenciar aquellos dos padecimientos.

La fiebre contínua como toda manifestación palustre de primera invasión, vá regularmente precedida de escalofríos que no se observan en el embarazo gástrico-febríl; los dolores de cintura son propios tan sólo á la contínua palustre; la hipertermia acentúase más en la fiebre infecciosa que en la gástrica, y no es raro ver en la primera producirse exacervaciones febriles durante las primeras horas de la mañana. Siempre que esta elevación térmica matinal se produzca, ya no puede haber lugar á duda sobre la clase de padecimiento de que se trata, por ser un carácter exclusivamente propio de la contínua palustre.

El estado del bazo no se halla en condiciones de dar mayores luces; en las fiebres de primera invasión sus diámetros consérvanse aún casi normales, siendo en consecuencia muy raro llegue á desbordar las falsas costillas; pero comprimiendo por bajo de las mismas es frecuente que los palúdicos acusen una sensación de dolor, cosa que no sucede en los casos de fiebre gástrica.

Si diera la casualidad de presentarse un enfermo en el cual no fuera posible descubrir estos elementos de diagnóstico diferencial, aún quedan dos recursos de alta importancia: el microscopio, que señalaría ó nó

la existencia de los microbios del paludismo en la sangre del paciente, y ciertos agentes terapéuticos.

Los emeto-catárticos obran admirablemente en la fiebre gástrica, bajan la temperatura y la afección no tiende á reaparecer· en la contínua son completamente ineficaces, la fiebre sigue su marcha y tan sólo cede á la acción de la quinina.

En los casos de duda hemos procedido del modo siguiente: como el estado gástrico indica desde luego la administración de una vomi-purga, principiábamos nuestro tratamiento recetando un medicamento con estas propiedades, y si al siguiente día continuaba la temperatura en su mismo estado, se administraba indefectiblemente una poción conteniendo quinina hasta la completa apirexia. Si se abandonara la fiebre contínua á su marcha natural, lo probable es que sobrevinieran accidentes perniciosos que la complicarían sériamente, ó bien terminaría, en los casos más favorables, por accesos francos de fiebre intermitente.

Por lo demás, y aunque el embarazo gástrico-febríl sea algo frecuente en la zona cálida de la República Argentina, los casos en que no es posible hacer el diagnóstico diferencial con la contínua palustre hasta después de haber recurrido al tratamiento específico, no son tan comunes como podría creerse, pues á más de los síntomas indicados, el hábito externo de los sujetos palúdicos les imprime una fisonomía especial, difícil de ser descrita, pero que el médico de los países palustres no olvida fácilmente.

§ III—*La fiebre tifoídea* es quizás el padecimiento cuyos síntomas tienen un parecido más notable con los

de la contínua palustre, y como que esta última toma á menudo el aspecto tifoídeo.

En estos casos la necesidad de llegar á un diagnóstico exacto aparece más apremiante que en los anteriores. A más de la importancia nosológica, hay que tener en vista que las indicaciones terapéuticas y hasta el pronóstico, no son el mismo en aquellas dos afecciones, circunstancias que colocan al médico ante una situación más difícil y comprometida.

En el artículo dedicado á la forma contínua de la malaria, ha sido fácil apreciar las grandes dificultades á vencer que presenta el diagnóstico diferencial con la fiebre tifoídea.

Trátase de padecimientos que reinan á menudo conjuntamente en la misma estación, en un mismo lugar y hasta en la misma persona. De este último caso no nos ocuparemos porque, como se comprende, no hay en realidad diagnóstico diferencial alguno que hacer, desde el momento que se trata de dos estados morbosos que afligen á la vez á un sólo sujeto.

No volveremos sobre la sintomatología de la contínua palustre para demostrar el grado de semejanza y los puntos de contacto que tiene con la muy conocida de la fiebre tifoídea, limitándonos tan sólo á señalar las diferencias que pueden servir para establecer algunos caracteres distintivos entre ambos estados morbosos.

Siempre que el médico llegue á la cabecera de un enfermo de estos, ya sea en las salas del hospital ó en casas particulares, lo primero que debe averiguar es la procedencia del paciente: en todos los países de malaria existen localidades que los médicos conocen bien por las formas graves del

paludismo que en ellos se originan, y si el enfermo reconoce tal procedencia, se habrá adquirido una importante presunción en contra de la fiebre tifoídea.

Por el interrogatorio, fácil es saber si han habido fuertes y repetidos escalofríos: en caso afirmativo constituye un síntoma á favor de la fiebre contínua palustre.

El dolor que algunas veces determina la presión en la fosa ilíaca derecha pertenece únicamente á la fiebre tifoídea, pero como se sabe, no es constante y pierde por esta causa gran parte de su valor.

El gorgoteo, la diarrea, el estreñimiento y la hipersplenia del bazo carecen de toda importancia, por cuanto pueden existir ó faltar en cada una de aquellas pirexias.

Las petequias son un síntoma importante de la fiebre tifoídea; en la palustre no se observan nunca, pero pasa lo mismo que con el dolor de la fosa ilíaca derecha, es decir, que puede faltar en los tifoídeos mejor caracterizados por su siclo térmico.

Las exacerbaciones vespertinas, si se observan, harán pensar en una causa infecciosa de origen endemo-epidémico.

Facilmente se comprende que estos pocos síntomas, inconstantes en su mayor parte y de presunción otros, no bastan á establecer un diagnóstico diferencial tan delicado como el que nos ocupa, y á menudo hay que recurrir al tratamiento específico como único medio capaz de hacer la luz entre las tinieblas que rodean el diagnóstico en ciertos enfermos de esta clase.

Dos gramos de sulfato ó clorhidrato de quinina tomados diariamente por espacio de cuatro á ocho días pueden bajar á lo normal las hipetermias de

origen palustre, miéntras que las tifoídeas siguen á despecho de aquel agente su período evolutivo.

Sin embargo, llamamos la atención hacia cierta clase de pirexias contínuas que desde algunos años á esta parte principian á desarrollarse en Tucumán, y que por su extraordinaria duración y rebeldía á las sales de quinina, autorizan á colocarlas entre las tifoídeas, pero, por otra parte, los accesos francos de fiebre intermitente con que suelen concluir, autorizan igualmente á creer que se trataba de una contínua palustre.

¿Cómo, pues, conciliar racionalmente la aparición en un mismo sujeto de fenómenos patológicos diametralmente opuestos y que sirven cada uno de ellos por separado para caracterizar entidades mórbidas distintas?

Tratábase quizás de verdaderos casos de fiebres tifoídeas complicados de paludismo y en los cuales al llegar el momento de iniciarse la convalecencia reaparece la malaria en la forma propia á las recidivas, es decir, con accesos intermitentes?

Esta suposición parécenos la más verosímil y aceptable, para los que hemos tenido que interpretar las manifestaciones sintomáticas y clínicas del paludismo, sin el poderoso recurso de los exámenes microscópicos de la sangre de los enfermos objeto de estas dudas é incertidumbres.

El examen del líquido sanguíneo practicado al principio de estas fiebres prolongadas y terminadas por paroxismos intermitentes, nos habría dado la clave explicativa acerca de la verdadera naturaleza de esos fenómenos en apariencia contradictorios, con tan sólo encontrar alguno de los elementos del paludismo descubiertos por Laverán.

La necesidad de las investigaciones histológicas, se impone cada día más como el único medio de resolver las dificultades que se levantan sobre el diagnóstico diferencial, de ciertas formas del paludismo, con otros estados patológicos.

En los hospitales de nuestras provincias palustres debería existir así como una sala de operaciones, un laboratorio de histología donde los médicos encontrasen los elementos necesarios para beneficiar á la humanidad sirviendo á la medicina.

§ IV — *Los accidentes perniciosos*, aunque de número muy reducido entre nosotros, dan lugar alguna rara vez á confusiones con motivo de la falta de antecedentes en ciertos enfermos y de la gran similitud de síntomas para con los de varios otros padecimientos.

En efecto, los accidentes perniciosos de forma delirante y comatosa, pueden ser confundidos con la meningitis y la insolación, se entiende que cuando falten por cualquier causa los conmemorativos de la enfermedad, pues si el médico sabe que el delirio ó el coma han sobrevenido en personas que sufrían la acción del paludismo, no puede haber lugar á duda.

Suprimidos los antecedentes en la sintomatología de aquellos padecimientos, es imposible encontrar elementos para arribar á un diagnóstico diferencial, y ordinariamente no queda otro recurso que administrar fuertes dosis de quinina; si se trataba de accidentes perniciosos, al día siguiente cambia por completo la faz de la enfermedad, y si nó continúa la fiebre y el delirio ó el coma, atestiguando así la verdadera naturaleza del mal. Las dificultades para

el diagnóstico es más probable que sobrevengan entre los accidentes perniciosos delirantes y la meningitis, que entre aquellos y la insolación, por cuanto esta última enfermedad es sumamente rara en el Norte de la República.

Es realmente algo que llama la atención el observar que en provincias dotadas de un clima ardiente, donde se anotan como cifras máximas á la sombra las temperaturas de 41° y 43° centígrados, no se ocasionen mayor número de casos de golpe de sol. Por nuestra parte, declaramos no haber tenido oportunidad, durante varios años, de asistir á un sólo enfermo de insolación.

El examen histológico de la sangre se halla especialmente indicado en todos los enfermos de esta clase que levantan dudas acerca de la naturaleza de su causa y con tanta mayor razón cuanto que, según parece, los elementos parasitarios del paludismo son infaltables en los accidentes perniciosos.

Al ocuparnos de los accidentes coleriformes, tuvimos ocasión de hacer resaltar las dificultades que entrañaba el diagnóstico diferencial con las gastro enteritis coleriformes y también con el mismo cólera indiano, cuando se trata de localidades donde pueden encontrarse reunidos estos dos terribles azotes de la humanidad, de manera que no volveremos sobre el mismo tema en este capítulo.

CAPÍTULO VI

PRONÓSTICO

§ I—El pronóstico de las fiebres palustres considerado bajo el punto de vista geográfico, podemos decir en términos generales, que su gravedad aumenta á medida que se aproxima de los polos al ecuador. Por razones de su situación tropical las provincias de Jujuy y Salta y en seguida la de Tucumán son las más sériamente flageladas por la endemia palustre; después vienen las de Corrientes, Catamarca, la Rioja, separadas del trópico por mayor distancia y en las cuales la malaria aparece con formas mucho más benignas y tolerables.

Estudiando el paludismo en cada provincia con relación á la gravedad respectiva de sus diversas formas y tipos, fácilmente se llega á notar las grandes diferencias que las separan.

Principiando por las manifestaciones *larvadas*, diremos que ellas carecen de toda gravedad como que son la forma más benigna en que puede reaparecer la malaria: con la quinina curan siempre.

Las intermitentes, dado el cortejo de síntomas y los diversos tipos en que han sido estudiadas ante-

riormente, ya presentan cierta gravedad, sinó precisamente miradas bajo el punto de vista de la mortalidad que es mínima y en algunas provincias desconocida, por lo menos teniendo en cuenta las posterioridades. Los accesos intermitentes recidivan con frecuencia, dejan un estado anémico bien acentuado y cierto grado de aniquilamiento físico é intelectual que predispone á toda clase de padecimientos, incluso á las formas más graves de la misma enfermedad.

Las intermitentes de primera invasión curan fácilmente y no acarrearían mayores consecuencias si se abandonara el país en que fueron contraídas, pero como esto rara vez sucede, la enfermedad recidiva, haciéndose más difícil el tratamiento cuanto mayor es su antigüedad.

Entre los enfermos atacados por la endemia que fueron asistidos en el hospital de Salta durante el año 1890, figuran 247 entradas por fiebres intermitentes y 5 defunciones, lo que arroja para la forma *intermitente* del paludismo una mortalidad del 2 %. Sin embargo, en los hospitales de Jujuy y Tucumán donde se han asistido 140 y 287 enfermos de esta clase respectivamente, no aparece una sola defunción: en el año 1889 fallecieron en el hospital de Tucumán tres mujeres atacadas de intermitentes, en un total de 216 enfermas.

Siempre en escala progresiva según el orden de gravedad, vienen después de las intermitentes la *forma contínua* y los *accidentes perniciosos*. Estas formas que corresponden á un alto grado de intoxicación palustre, si no son pronto y debidamente atendidas dán lugar á funestas consecuencias. La fiebre contínua corre el gran riesgo de las compli

caciones, siendo de notarse que los accidentes perniciosos de forma tifoídea constituyen entre nosotros una de las más comunes y graves. La mayor parte de las defunciones de fiebre contínua palustre en la ciudad de Jujuy débense á esta causa.

La mortalidad que para esta clase de pirexia, acusa la estadística del hospital de Jujuy, corresponde á un 23,5 %, pues entre 17 enfermos hubieron 4 defunciones en el año próximo pasado. Los datos obtenidos del de Salta, dan también una proporcionalidad que bastante se aproxima á la anterior; de 10 casos fallecieron 2, mortalidad que corresponde á un 20 %.

Al hospital mixto de Tucumán entraron en el año 1889 la cantidad de 27 enfermos de fiebre contínua palustre entre hombres y mujeres: de estos sucumbieron tan sólo 5, de manera que la mortalidad es aún menor en la provincia de Tucumán que en sus vecinas del Norte, como que no llega á más de un 18,5 %.

Hacemos notar por ser muy elocuente, el gradual descenso de la mortalidad observada en las formas contínuas del paludismo á medida que los centros de población se alejan de la línea tropical en dirección al Sud.

Los accidentes perniciosos ocasionan en Jujuy una mortalidad de 18 % y en Salta de 16,6 %. Constituyen las complicaciones más graves de la malaria y si no se los combate á tiempo, un segundo ó tercer ataque vá seguido por la muerte.

Finalmente llegamos á la más grave y rebelde de las complicaciones, ó mejor dicho de los estados á que puede alcanzar la destrucción orgánica producida por el microbio del paludismo, nos referimos

á la *caquexia palustre*. Esta es verdaderamente la forma más terrible y funesta hacia la cual pueden ir á parar todas las manifestaciones clínicas de la malaria.

El hombre que llega al período de la caquexia palustre se convierte en un ser inútil para sí mismo y para los que le rodean; es un hombre que no vive sinó que vegeta, teniendo su vida á merced de la primera enfermedad intercurrente ó á disposición de los caprichos de cualesquier accidente pernicioso que puede de un momento á otro cortar el hilo que sostiene tan mísera existencia.

La proporción de la mortalidad asciende á una cifra extraordinaria; el 30,9 % se ha obtenido en en el hospital de Jujuy durante todo el año anterior; ingresaron 71 caquéctico y murieron 22.

El movimiento de caquécticos habido en el hospital de Salta arroja una mortalidad de 28,5 %, que como se vé, no es mucho más baja que la anterior que digamos.

Donde hay números que hablen tan claro como los anteriores, está de más insistir sobre la mayor gravedad de la *caquexia* comparativamente á las otras formas del impaludismo.

A más de uno que haya leído los trabajos publicados últimamente sobre el mismo tema que venimos desarrollando, por algunos cirujanos de los ejércitos europeos encargados de custodiar ciertas posiciones poco salubres del Africa, le causará sorpresa ver que en nuestro país, menos ardiente y palustre que muchas colonias africanas, la mortalidad se eleve á cifras muy superiores á las que publican los cirujanos militares; pero todo esto siendo extrictamente exacto, tiene su explicación racional y científica.

Una enfermedad de forma primitivamente benigna pero abandonada á los sólos esfuerzos de la naturaleza, puede acarrear consecuencias más fatales, que la misma afección revistiendo mayor gravedad pero debidamente asistida desde el principio.

Tal es sencillamente lo que pasa en nuestras provincias con la diversidad de las manifestaciones palustres.

El abandono y la indolencia, por duro que sea decirlo, forman el carácter más resaltante de la inmensa mayoría de nuestra clase obrera. Se ven acometidos por el *chucho* y toda la iniciativa tomada en obsequio de la propia salud, consiste en quedarse quietos hasta que pase el acceso.

Así pasa el tiempo, la anemia gana terreno y recién cuando alguna complicación séria despierta vivamente su atención, ocurren al consejo de un facultativo ó á las salas del hospital. Algunos llegan demasiado tarde, la enfermedad ha hecho tal camino y ocasionado tan graves perturbaciones funcionales, que la medicación más activa y mejor dirigida fracasa.

Los caquécticos sobre todo, son por lo general gente del campo, que se resuelven á ir al hospital cuando ya no tienen otra esperanza de aliviar sus males y llegan como es natural en un estado lamentable. Han pasado la vida alimentando los microbios del paludismo para recordar del médico cuando ya estos séres infinitamente pequeños y dañinos no han dejado en el organismo casi nada por destruír.

Pero, algo semejante á esto pasa con el soldado europeo que ha servido para confeccionar las estadísticas sobre las defunciones de palúdicos á que nos

venimos refiriendo? Nó por cierto. Todos los cuerpos militares tienen sus botiquines, y médicos listos á combatir el primer ataque del enemigo invisible; á más cuentan con hospitales y estaciones sanitarias donde van todos los convalescientes hasta obtener su completo restablecimiento.

Por otra parte é independientemente de esta esmerada atención facultativa, las guarniciones se renuevan cada cierto tiempo á fin de evitar mayores consecuencias á unos mismos soldados.

Con tan acertadas medidas profilácticas y curativas, explícase que la mortalidad no pase de cifras reducidas é insignificantes; pero si á estas mismas tropas se las dejara permanecer nada más que un par de años, en condiciones medianamente parecidas á las en que viven nuestros *peones* y en general toda la clase menos acomodada de la población del Norte de la República, estamos ciertos que el paludismo ocasionaría tales extragos, que la mortalidad revelada por nuestra estadística aparecería exígua y hasta invorosímil comparativamente á la que se obtendría de las colonias y posiciones francesas en el Africa.

Si fuera posible inculcar en un día, hábitos de vida algo más acordes con los preceptos higiénicos entre los que anualmente llenan nuestras salas de hospital, veríamos descender rápidamente el número de las víctimas hasta dejar reducida á esta endemia á la condición más favorable, de un padecimiento que puede atacar á muchos, pero que por sí mismo no mate á nadie.

Diremos pues, resumiendo, que la gravedad de las diferentes manifestaciones del paludismo nos obliga á colocarlas en él orden sucesivo siguiente: en pri-

mer término, la *caquexia palustre* bien confirmada, como un estado de suma gravedad; en segunda línea, la *fiebre contínua palustre* y mayormente los *accidentes perniciosos* que las complican, sobre todo si tienen lugar á repetirse una segunda ó tercera vez en el trascurso de la misma enfermedad; después viene la *fiebre intermitente* muy benigna al lado de las anteriores, pero con su gravedad relativa por las consecuencias más ó menos tardías á que puede dar origen, y finalmente tenemos las formas *larvadas*, curables con facilidad por la quinina, y única manifestación del paludismo que puede ser justamente clasificada de benigna.

CAPÍTULO VII

TRATAMIENTO PROFILÁCTICO

§ I — Dedicamos un capítulo especial á la profilaxia del paludismo y no vacilamos en concederle mayor importancia que al tratamiento curativo mismo, porque somos de opinión que es mil veces preferible destruír los gérmenes mórbidos en su cuna de origen antes que ir á combatirlos en el organismo humano.

Las fiebres intermitentes son sin duda aiguna un constante objeto de peligro para los habitantes de los estados del Norte y una verdadera rémora para su progreso material, por cuanto alejan la inmigración, pero felizmente no se trata de dificultades insalvables y de peligros fuera del alcance de la mano del hombre, antes al contrario y si la higiene pública tiene conquistas por las cuales puede vanagloriarse, la del saneamiento de las regiones palustres es una de las principales.

La malaria no pertenece á las enfermedades que nacen y se desenvuelven fomentadas por las agrupaciones humanas, sinó que por el contrario toma vida en la soledad de los bosques ó en las llanuras

incultas y desiertas huyendo cual huye el salvaje de los centros de población.

Así vemos las ciudades capitales de provincia disfrutando hasta cierto punto, de mayor respeto por parte de las fiebres tan comunes en los departamentos de campaña, y así observamos también la extraordinaria disminución de los accidentes perniciosos y de la caquexia palustre desde algunos años á esta parte.

Es que el paludismo pierde su malignidad á medida que la civilización avanza, y la estadística nos muestra que son las fiebres intermitentes, es decir las formas menos graves de la enfermedad, las que predominan en todas las provincias.

Pero estas mismas intermitentes, elementos aún poderosos de un enemigo que se aleja, y por más que diariamente se clasifiquen de benignas pues no llegan á ocasionar la muerte sinó muy rara vez por sí mismas, van dejando no obstante numerosos inválidos, tan aniquilados de cuerpo como deprimidos de espíritu y una reputación de clima insalubre altamente perjudicial á los intereses económicos de todo el Norte de la República.

Catamarca, Tucumán, La Rioja, Salta, etc., etc., se encuentran por mil causas favorables en condiciones de triunfar ventajosamente de las fiebres, sin que esta empresa requiera los sacrificios porque pasaron los Romanos para el saneamiento de su campiña, ni los actuales esfuerzos de las colonias fundadas en Argelia, cuyos habitantes luchan con éxito contra un enemigo doblemente formidable, el paludismo y el clima abrasador.

Para alcanzar tan precioso como anhelado fin, no basta que el higienista propale y encomie los ade-

lantos de la ciencia moderna presentando el ejemplo alentador de otros países tan adelantados como el nuestro y que poniendo el dedo en la llaga indique el tratamiento más eficaz á seguirse, sinó que es indispensable llegue á los gobiernos el convencimiento de estos altos fines y á los particulares el de los propios y bien entendidos intereses, á objeto de que secunden eficaz y poderosamente tan loable iniciativa.

Los gobiernos de provincias, reconocen y tienen la convicción más completa de que la inmigración es una de las principales palancas de su progreso, pero para atraer estas fuerzas vivas hacia el interior del país es necesario decir al extranjero, en Tucumán, Salta y Jujuy no hay más *chucho* y que efectivamente así sea.

Es por esto que sentamos como un principio, incontrovertible que, sanear las comarcas palustres es fomentar la inmigración. Salubrificando las provincias se obtienen dos grandes ventajas, el engrandecimiento y la prosperidad del país por medio del bienestar de sus habitantes.

Ha llegado el momento en que los estados del Norte arrojen para siempre el estigma de insalubres con que, á la manera del pesado grillete, detiene la celeridad de su paso por el sendero del progreso. Gobernantes y gobernados, todos tienen un alto rol que llenar prestando oídos á los sabios consejos de la higiene pública.

Por nuestra parte investigaremos prolijamente en el presente capítulo todos los procedimientos y sistemas seguidos hasta hoy en día para el saneamiento de los países y comarcas palustres, indicando de paso todo cuanto á nuestro juicio sea más

factible, económico y aplicable á cada una de las provincias donde reina endémicamente la malaria.

Dos partes principales comprende el estudio de la profilaxia del paludismo: 1ª—La profilaxia del terreno, es decir, los medios que hay que oponer al desenvolvimiento de la malaria, y 2ª—La profilaxia individual.

PROFILAXIA DEL TERRENO

§ II—Al hablar de la geografía médica y de la etiología del paludismo, hemos visto que sus fuentes originarias se podían reducir á dos grupos importantes; los lugares cenagosos, comprendiéndose por tales los estanques, lagunas, bañados, las márgenes fangosas de los ríos, etc., etc., y los campos incultos ó terrenos recientemente desmontados y que por primera vez surca el arado del agricultor.

Los primeros, bastante diseminados en todos los departamentos de las provincias sin excluir los de las Capitales, constituyen sin duda alguna los principales y más activos generadores de las fiebres; pero ninguno de ellos tiene proporciones tan extensas, que el agotamiento se vuelva una dificultad insuperable ó que requiera como las lagunas Pontinas el trabajo consecutivo de varias generaciones.

Anteriormente vimos que en la génesis del paludismo actuaban tres factores de todo punto indispensables: sol ardiente, tierra rica en materia orgánica y humedad, cuya combinación dá siempre como resultado el desenvolvimiento de las fiebres palúdicas.

Esto sentado, basta suprimir cualesquiera de los

tres elementos *sine qua non* de la fiebre palustre para asegurar su desaparición.

El primero de ellos, la intensidad del calor solar, escapa á los recursos del hombre y no hay que pensar en mitigarlo. Mas no acontece lo mismo con los dos restantes que pueden sufrir la acción directa de nuestros medios. La tierra cargada de mantillo y humedad, y el exceso de agua ya sea que forme bañados ó que permanezca como una sábana líquida á poca profundidad de la superficie, según se observa en la ciudad de Salta, son sérios inconvenientes que para removerse, requieren la aplicación de los sistemas de saneamiento que pasamos á estudiar pero que se hallan muy lejos de ser irrealizables.

Convencidos los higienistas de la necesidad absoluta que hay en los climas calidos de agotar todo depósito de aguas estancadas, evitando la formación de otros nuevos, se decidieron por los sistemas del *drenaje*, que no consiste en otra cosa que en una red de canales abiertos al aire libre, ó de *tubos muy porosos* colocados subterráneamente y que ponen en comunicación los parajes que se desea desecar con el cauce de un río ó arroyo inmediato, siempre que la baja topografía de los terrenos palustres no permita aprovechar el caudal de agua que de ellos se extrae para la irrigación de plantaciones y de campos vecinos.

Tenemos pues el sistema de *drenaje tubular*, y el más sencillo de canales á cielo descubierto. No entraremos á discutir las ventajas de estos procedimientos que á menudo se dan la mano y se complementan; la naturaleza del suelo, su valor y el destino que se le piense dar, hacen inclinar la

preferencia hacia uno ú otro de los procedimientos, ó que se adopten ambos á la vez.

Los principales distritos de Inglaterra y especial mente las inmediaciones de Londres donde la propiedad tiene gran valor, han sido saneadas por el sistema tubular y el ejemplo de la Gran Bretaña se ha imitado con igual éxito por varias naciones europeas, á tal punto, que las ventajas del drenaje ya no se discuten hoy en día. El sistema tubular posee á más otra preciosa cualidad y es la de permitir que los terrenos á que se aplica puedan destinarse á la agricultura sin que la red de agotamiento obstaculice en lo más mínimo el trabajo del labrador.

En cierta clase de terrenos palustres como son aquellos que sin llegar á formar lagunas ó pantanos, permanecen eternamente húmedos y reblandecidos por la existencia de una capa de agua permanente en el subsuelo, reclaman el sistema tubular como un recurso no tan sólo de agotamiento, sinó de aereación y fecundidad para el suelo mismo.

Eugenio Risler ha dado una ingeniosa explicación acerca de la manera como los tubos de drenaje producen la circulación del aire por los intersticios de la tierra. Según él, durante cada lluvia y al penetrar el agua en dirección á los canales de desagüe, arrastraría por delante de sí el aire contenido en las grietas é intersticios del terreno, aire que se halla combinado con elementos perniciosos de todo género. En seguida viene la filtración lenta que poco á poco vá dejando cavidades que el aire se apresura á ocupar nuevamente y el que será desalojado á su vez por la próxima lluvia.

Esta contínua renovación de aire y agua, no se

limita á efectuar una especie de lavaje eliminador de los principios infecciosos que guarda en sus entrañas la tierra palustre, sinó que el poder oxidante del aire favorece una série de combinaciones químicas, cuyo último resultado es aumentar su fertilidad.

Barral dice; «el oxígeno del aire al penetrar en la capa de *humus* en todas direcciones, se pone en contacto con las materias orgánicas de la capa arable y se apodera de su carbono para formar una masa enorme de ácido carbónico. Esta se desprende rompiendo las adherencias de las partículas arcillosas aparentamente soldadas unas á las otras, á la vez que sirve de disolvente á los fosfatos, carbonatos, á los óxidos, sulfuros, etc., poniendo así estas sales en condiciones de favorecer su absorción por las raíces de los vegetales».

Así se comprende y explica la trascendental importancia de un sistema de saneamiento que permite al hombre recoger abundantes y valiosas cosechas de la tierra que antes producía tan sólo gérmenes de enfermedad y muerte, y que Graves tuviera sobrada razón cuando decía; «la extinción de la fiebre intermitente es la más clara y elocuente de todas las modificaciones causadas por el drenaje».

No queda duda alguna de que este es el gran sistema reclamado para el saneamiento de nuestras provincias y por más que ellas no necesiten aumentar una fertilidad que poséen en alto grado; pero desgraciadamente es el caso, de que tan precioso medio se vuelve para las dilatadas zonas de una aplicación onerosísima y lenta. Tucumán, Salta y Jujuy, tienen vastas superficies que sanear, pero carecen de los

medios para hacer frente á los fuertes desembolsos que demanda este procedimiento. El sistema tubular, como antes dijimos, es aplicable tan sólo á las inmediaciones de los centros de población donde el subido precio de la propiedad permite afrontar grandes gastos y sobre todo, cuando razones apremiantes de salud pública, superiores á toda consideración, exigen no omitir sacrificio pecuniario alguno.

El otro procedimiento, que se presta especialmente para desaguar lagunas, bañados, estanques, etc., consiste en unir estos receptáculos de aguas detenidas por medio de conductos tan profundos como sea necesario, á fin de que corriendo sus aguas de los unos á los otros, vayan á desembocar en un canal recolector de mayor capacidad destinado á conducirlas á terrenos de cultivos ó al cauce de algún río inmediato.

De este modo se llega á formar una red de canales de agotamiento en comunicación directa con el aire libre, pero susceptible de llenar cumplidamente su objeto y que es, por otra parte, de pronta y económica realización.

Una vez que se ha obtenido la desaparición de la masa de agua que cubría el bajo fondo de un lago palustre, y si se desea destinar esa superficie á la agricultura, que como hemos de ver más adelante es un medio eficaz de completar el saneamiento, se canaliza la parte de más bajo nivel en toda la extensión donde se vé el limo dejado por las aguas, y después, perpendicularmente á este canal central, se abren pequeñas zanjas á uno y otro lado del mismo, á distancias variables según el grado de humedad del terreno, y eligiendo con preferencia la dirección de las mayores depresiones.

Estas zanjas colaterales hacen las veces de pe-

queños tubos de drenaje, recogiendo contínuamente las filtraciones del terreno y conduciéndolas al canal central quien á su turno las lleva al exterior. A veces no es necesario sinó el trascurso de algunos pocos días para que el suelo quede completamente desecado y apto á todo cultivo, pues como se sabe no hay tierra mejor abonada que la del lecho de las lagunas y bañados.

Un procedimiento tan sencillo como eficaz no debería dejar de ser empleado en todas las provincias palustres, él está al alcance de los Gobiernos por pobres que ellos sean y de los grandes y pequeños propietarios de tierras; los gastos que ocasiona son una insignificancia á la par de los beneficios que reporta; se gana salud y bienestar, y también el sitio que se conquista á las aguas detenidas.

Ya se han hecho entre nosotros algunos felices ensayos que mencionaremos como dignos de imitarse: En el ingenio azucarero de «La Reducción», sito en el departamento de Famaillá, provincia de Tucumán, existían grandes lagos que formaban un estrecho sitio al establecimiento, quitándole, como era natural, espacio y comodidad, á la vez que numerosos brazos para el trabajo. Hace dos años se mandó abrir un canal de algunas cuadras de largo con el objeto de dar salida á estas aguas, las que después de correr por espacio de quince días se agotaron por completo dejando al descubierto una superficie que no tardó en ponerse sólida y seca. La fábrica tiene en la actualidad menos enfermos de *chucho* y mayor comodidad y sitio para sus operaciones industriales. Haremos notar que tan benéficos resultados costaron á los propietarios del ingenio un número reducido de salarios.

Algo semejante se hizo en el ingenio «San Pablo», situado en la falda de los cerros que corren al Oeste de la ciudad Capital y uno de los más importantes con que cuenta la provincia. Había á pocas cuadras de la fábrica una buena zona de terrenos bajos y anegadizos que como fácilmente se adivina no reportaban utilidad alguna. Permanecían perpétuamente impregnados de agua y tan reblandecidos que un bastón penetraba varios decímetros sin la menor violencia, era en una palabra un suelo fangoso con todos sus caracteres.

El administrador del establecimiento, necesitando campo donde poder ensanchar los cultivos, resolvió agotar estos terrenos y al efecto se construyó un largo canal que corre por los sitios de más bajo nivel y que en último término vá á desaguar en el Manantial. Una gran parte de esta acequia ha sido cubierta con madera y tierra, de tal manera, que ha quedado transformada en un verdadero conducto subterráneo, ó si se quiere, en un tubo de drenaje á la rústica.

Por este canal, corre contínuamente el agua que proviene de las lluvias y la de las filtraciones de los cerros vecinos por entre las capas más profundas, pues la superficie del terreno se ha desecado por completo hasta el punto que, donde antes no germinaba más que el paludismo, se contempla hoy en día un floreciente plantío de caña de azúcar.

Estos dos ejemplos, y sin necesidad de recurrir al extranjero, donde encontraríamos muchísimos que citar, bastan para demostrar que el drenaje, y en especial este último sistema que es el más indicado para todos los departamentos de campaña, debe emplearse siempre que existan lagunas palustres

hasta por un espíritu de especulación si no se quiere mirar los beneficios inmensos que reporta á la higiene pública.

No debe perderse de vista cualesquiera que sea el sistema de drenaje por el cual se opte, que se hayan indicado no solamente para desaguar estanques y lagunas, sinó para toda zona de territorio donde un exceso de humedad haga imposible la agricultura, é inminente el desenvolvimiento de la malaria.

Siempre que se resuelva practicar trabajos de salubrificación en los climas cálidos, no hay que perder de vista esta cuestión previa, elegir cuidadosamente la época del año menos peligrosa, bajo el punto de vista de las fiebres, para su realización.

Nada más contraproducente, en efecto, que dejar al descubierto durante el verano el lecho de las lagunas; los rayos solares activan de un modo increible las fermentaciones y descomposiciones de la materia orgánica contenida en el limo de lagunas y pantanos, y el paludismo adquiere una pandemicidad inusitada.

Obras de este género emprendidas por los romanos y holandeses en distintas épocas y que tuvieron que continuarse en la estación de los calores, fueron la causa determinante de explosiones epidémicas que obligaron á inundar nuevamente las lagunas que no fué posible concluir de agotar y desecar durante el invierno.

Miguel Lévy, refiere que los trabajos de desecamiento emprendidos en Estaouëli (Argelia) hicieron perecer no obstante la rapidez con que se ejecutaron, ocho trapistas de 28 que habían dirigiendo los

trabajos y 47 soldados de 150 que tenían á sus órdenes inmediatas.

Entre nosotros podemos citar un ejemplo concluyente y que demuestra hasta la evidencia los peligros que entraña para la salud y las grandes dificultades que trae aparejadas para las operaciones industriales mismas, el desecamiento de los terrenos cenagosos durante el verano.

Algunos años atrás y por primera vez en la provincia de Tucumán, pretendió el Sr. Quinteros poseedor de una área de 100 cuadras cuadradas de terrenos, cubiertos en su mayor parte de lagunillas y pantanos (situado en Malvinas departamento de Famayllá) y conocido por el nombre de El Tarco, desecarlos por medio de canales de agotamiento á fin de que la agricultura pudiera radicarse en una tierra tan fértil como improductiva había sido hasta entonces.

Al efecto hizo abrir una red de zanjas de profundidad variable, destinadas á unir todos los ciénegos y sitios de más baja topografía, con un canal de agotamiento bastante espacioso que iba á desembocar después de un trayecto no muy corto al río Lules.

Con una operación tan sencilla se obtuvo el éxito más completo; después de correr el agua por los canales durante un buen espacio de tiempo, se agotaron las lagunas y ciénegos tomando el terreno la consistencia que antes no le permitía el exceso de líquido que lo impregnaba.

Desafortunadamente para la salud de los trabajadores ocupados en la finca, el agotamiento no se obtuvo durante el invierno y dió lugar á que el cieno, depositado abundantemente con el transcurso de los años en los terrenos fangosos y en el fondo

de las aguas estancadas, sufriera la acción corruptora de los fuertes calores.

La consecuencia inmediata fué, como es de presumir, una epidemia de fiebres palustres que no dejó en pié á uno sólo de los 40 peones ocupados en los trabajos de desecamiento.

En el capítulo destinado á la etiología del paludismo, hemos visto que en los meses que van de Diciembre á Marzo la endemia alcanza á su máximum de desenvolvimiento y por lo tanto las obras de saneamiento se hallan contra indicadas en este semestre. Ellas se iniciarán en los primeros días de Junio, agrupando todos los elementos necesarios, con la previsión que aconseja la experiencia, á fin de concluir cuanto antes con las obras de drenaje, pues si los trabajos se prolongaran hasta después de Noviembre, seguramente habría que añadir á los sacrificios pecuniarios el más lamentable de numerosas existencias.

Los habitantes de la campaña que quieran verse libres del *chucho*, los dueños de ingenios interesados como el que más en disponer de brazos robustos y fuertes para las faenas del cultivo y elaboración de la caña de azúcar, deben recordar siempre que, el gran secreto para desterrar las fiebres palustres, estriba en no permitir la existencia de masas líquidas estancadas y en sustraer durante el invierno el exceso de agua que impregna algunos terrenos desnivelados.

Para esta clase de trabajos se dará la preferencia al hijo del país, pues como anteriormente tuvimos oportunidad de probar con datos estadísticos concluyentes, disfrutan los naturales de las provincias palustres de mayor resistencia para las fiebres que los extranjeros y que los mismos argentinos venidos

de otros estados donde no es endémica la malaria.

Se debe prohibir de una manera enérgica y terminante á los operarios, hacer uso para bebida del agua contenida en los sitios insalubres. La vía de absorción más activa y común de los microbios del paludismo es el aparato gastro intestinal y tan poseídos de esta verdad se encuentran los europeos, que en las posesiones de Africa no se permite á las guarniciones tomar agua si no es en la forma de infusiones de té, café, eucalipto ó simplemente como agua hervida y dejada enfriar, á objeto de destruir por medio de la ebullición, los microbios del paludismo.

Una medida de precaución tan sencilla como esta, es sin embargo de un gran poder preservativo. En los trabajos de la vía férrea que se construye á Jujuy, no se han puesto en práctica tan sabios consejos, los que á no dudarlo habrían reportado importantes beneficios para la empresa y para centenares de obreros que, alucinados por los buenos salarios arrastran un peligro cuyas consecuencias no saben medir.

El uso del agua hervida y dejada enfriar ó bien tomada en infusiones, constituye un elemento profiláctico de primer orden para el *chucho* como para el cólera.

Se recordará por otra parte que una de las causas activas y poderosas en el sentido de mantener la endemia palustre en todo su vigor, consiste en los frecuentes desbordamientos de los ríos arroyos y hasta acequias siempre que las lluvias son muy torrenciales. Toda la parte baja de la ciudad de Tucumán que corre al Este ha sido en repetidas ocasiones inundada por las crecientes del Salí. En

la ciudad de Salta ocurre otro tanto con el río Arias cuyo lecho se halla á mayor altura que la población.

En estos casos basta conocer el peligro para que se sepan las medidas de seguridad que deben adoptarse á fin de evitarlo.

La ciudad de Salta reclama como ninguna el establecimiento de un sistema de drenaje tubular, pues la capa de agua que baña el subsuelo dará vida eternamente entre otras enfermedades á la endemia palustre. Las depresiones del terreno que dá lugar á la formación de lagunas en las inmediaciones del Matadero deberían tener canales de desagüe constantemente expeditos para el libre curso de las aguas, evitando si fuera posible la afluencia de las mismas á estos sitios durante la estación lluviosa.

Será necesario decir, refiriéndonos á las ciudades de Catamarca y de la Rioja, que los *pozos* donde guardan el agua que han de usar para todas las necesidades de la vida, deben desaparecer anatematizados por razones de salud pública? Las Municipalidades no deberían permitir la existencia de mayor número de acequias y canales que aquellos por los cuales pueda circular contínuamente el agua, pues así se evitaría una causa más de insalubridad. (1) Un sistema de aguas corrientes por deficiente que fuera, libraría á estas ciudades de los *pozos* ó *represas* y por lo tanto de las manifestaciones palustres que son su consecuencia inmediata.

§ III — Acabamos de pasar en revista los sistemas

(1) Véase el artículo sobre la provincia de Catamarca contenido en esta obra.

y procedimientos más expeditos para el agotamiento y desecación de estanques y terrenos cenagosos y de ver que es empresa fácil suprimir el agua, uno de los elementos más indispensables en la génesis del paludismo; pero aún queda otro factor importante, excluyendo al sol, sobre el cual es posible actuar y que consiste en el suelo rico en *materia orgánica*, factor que dió origen á una nueva teoría de L. Colin fundada en la potencia vegetativa de la tierra.

Colin opina, que cuando un territorio cubierto de una gruesa capa de *humus* ó mantillo y dotado de todos los atributos de fertilidad propios á los países cálidos, no emplea su fertilidad dando vida á una vegetación exuberante, deja escapar de la superficie emanaciones febrífugas. A su juicio, el poder de infección sería proporcional al poder vegetativo de la tierra, siempre que éste no fuera aniquilado por los cultivos repetidos. Con esta teoría concluye sentando como principio, que los cultivos son un medio útil para combatir las fiebres intermitentes.

Nos encontramos completamente de acuerdo con su conclusión, pero disentimos sustancialmente en los medios, es decir, en la teoría que le sirve de fundamento.

La tierra por si misma y por rica que sea en materia vegetal, es incapaz de engendrar el paludismo sinó se halla acompañada del *calor* y *agua* en cantidad suficiente; son los tres elementos reunidos, los únicos que pueden dar vida á la enfermedad que nos ocupa, pero aisladamente ninguno de ellos tiene semejante privilegio.

Por otra parte es muy frecuente encontrar territorios vastísimos, cubiertos de una buena capa de tierra vegetal, que dá vida y explendor á bosques

seculares como son los que se extienden cubriendo parte de las llanuras y por todas las faldas más orientales de nuestras montañas, y donde no obstante se asilan los gérmenes de la mal ria. Del mismo modo se observan, si bien es verdad que con menor frecuencia, campos áridos y desiertos donde sin tierra vegetal en abundancia, existen principios de infección palustre.

Que los progresos de la agricultura sanean las localidades, es fuera de toda duda, pero el medio por el cual consigue tan benéficos resultados nos lo explicamos de la siguiente manera:

Los drenajes por bien practicados que ellos sean, nunca llegan á desecar la tierra hasta el extremo de no dejar cierto grado de humedad, favorable á la endemia que se modifica extraordinariamente en algunos casos y hasta desaparece por completo en otros, pero que no es raro verla subsistir bajo algunas formas ligeras de la enfermedad. Se necesita pues algo que complemente la obra, un sistema de drenajes capilares dotados del poder necesario para sustraer del suelo el líquido que retenido por las moléculas de la tierra ha permanecido fuera del alcance de los gruesos tubos ó canales de agotamiento construídos por la mano del hombre.

Tal es el rol que á nuestro juicio juegan los vegetales por medio de las infinitas raíces que los alimentan; efectuan lo que se puede llamar el drenaje capilar, completan la desecación de los terrenos y hacen imposible el desenvolvimiento de las fiebres.

Existen además en los climas cálidos y en la zona Norte del nuestro por lo tanto, campos que sin ser cenagosos y sin que se les pueda aplicar un sistema de drenaje, que en estas circunstancias sería ino-

ficioso, recogen durante las lluvias del estío en sus ondulaciones la cantidad de agua necesaria para que el paludismo tome origen, y es precisamente en estas regiones donde las plantaciones de árboles y ciertos cultivos se hallan más indicadas como medios salubrificantes.

La agricultura aleja los montes, (esas inmensas glorietas creados por la naturaleza y cuya humedad tan bien sienta al desarrollo de las tercianas), de los centros de población mejorando con rapidez el estado higiénico general.

Existen departamentos como el de la Cruz Alta, por ejemplo, convertido en uno de los más salubres con que cuenta la provincia de Tucumán, propiedad que debe principalmente á la extensión considerable que han tomado las plantaciones de la caña de azúcar desde pocos años á esta parte.

La misma ciudad de Tucumán treinta años atrás, cuando los bosques la rodeaban tan de cerca que se podía decir llegaban á sus puertas y cuando los cultivos se hacían en pequeña escala; las fiebres dejaban sentir todo el poder de su perniciosa influencia. Hoy en día, el consumo de las industrias y de la población han distanciado los montes á varias leguas de la ciudad, y ocupado su sitio dilatadas plantaciones de todo género de vegetales, que contribuyen, á la par de otras causas, al mejoramiento de las condiciones higiénicas y á hacer de la capital el centro más respetado por el paludismo.

No aconsejaremos la predilección por una clase dada de cultivo, por que todos tienen en más ó menos grado el mismo poder salubrificante y por que en cada zona se debe elegir el que dé mejor rendimiento; pero tratándose de Tucumán, Corrien-

tes, Salta, Jujuy y el Chaco, todos puntos donde la industria azucarera adquiere de día en día proporciones halagüeñas para el país, no tenemos inconveniente en reconocer que la caña de azúcar es la destinada á modificar ventajosamente el clima de aquellos estados, y que el aumento de los plantíos debe estimularse hasta como medida aconsejada por razones de salubridad.

Una sóla salvedad tenemos que hacer á este respecto y es sobre el cultivo del arroz. En la forma que se práctica hoy en día, inundando las cementeras hasta dejarlas transformadas en un lago artificial, lejos de sanear se vuelven un foco activo de infección palustre. Más adelante indicaremos el medio de subsanar este grave inconveniente.

Conocida la propiedad salubrificante de las plantaciones, se puede decir con verdad, que la agricultura en los países cálidos es nó sólamente una manantial de riqueza para el hombre, sinó una fuente de salud y bienestar para los pueblos.

§ IV—A más de la agricultura, contamos con otro poderoso medio para sanear aquellos terrenos cuyo grado de humedad no sea tal que exija la aplicación de alguno de los sistemas de drenajes descritos anteriormente. Este medio eficaz y generalizado en todos los países cálidos y hasta en los templados que se preocupan y ponen en práctica los adelantos de la higiene pública, consiste en las plantaciones de árboles de gran talla y especialmente de los que se caraterizan por la rapidez de su crecimiento.

Tenemos en primera línea los *eucaliptus,* pertenecientes á la familia de los mirtos y dignos representantes de la magnífica flora Australiana.

Al parecer, el género *eucaliptus* fué descubierto por La Billardiere, en una expedición á la Tasmania llevado á cabo por el año 1792, donde con gran asombro suyo observó árboles cuyas primeras ramas arrancaban recién á los 60 metros de altura. Este explorador describe algunos árboles cuyos troncos tenían 27 metros de circunferencia ó sea 9 metros de diámetro, y que llegaban en altura á más de 100 metros, es decir, á tanto como alcanzan las más encumbradas torres de los templos europeos; eran *eucaliptus* aquellos gigantes del reino vegetal.

Algunos años más tarde, en 1854, M. Ramel asombrado del rápido crecimiento de estos vegetales que estudió cuidadosamente en el jardín botánico de Melbourne, fué el primero en remitir á Francia semillas de eucaliptos y en vulgarizar el procedimiento de su cultivo.

Desde entonces el género *eucaliptus* se ha extendido por toda la Europa y hasta en Argelia donde presta utilísimos servicios.

A la República Argentina no hará 20 años que se introdujeron las primeras semillas, y no obstante los buenos resultados obtenidos, las plantaciones no han tomado la extensión que había derecho á esperar. La provincia de Buenos Aires contiene el mayor número de los que existen en el país; constituye un útil y precioso adorno para los establecimientos de campo, á la vez que proporciona un combustible inmejorable y barato.

Pero más que en Buenos Aires, estan indicadas las plantaciones de estos árboles en las provincias donde el paludismo es endemico.

No todas las variedades de eucaliptos que pasan de 150, deben recomendarse por igual, pues varían

en la celeridad del crecimiento que es lo que constituye su principal mérito. Así, por ejemplo, son los *eucaliptus glóbulus* y *longifolia* quienes más se hacen notar por esta virtud; en el jardín de Hamma cerca de Argel, Hardy, los ha visto crecer hasta 6 metros por estación. En el jardín de la avenida d'Eylau en París, el primer *eucaliptus glóbulus* que se plantó tuvo un desenvolvimiento de un metro por mes durante la buena estación.

Nosotros que hemos cuidado prolijamente algunos centenares de ellos en la ciudad de Tucumán, no podemos decir que hayamos observado crecimientos tan extraordinarios como los mencionados, que á no dudarlo son excepcionales, pero sí, abrigamos la convicción de que no es posible encontrar otro vegetal que los sobrepase en cuanto á rapidez de crecimiento, y que por lo tanto es el árbol indicado para los países en que dominan las fiebres de los pantanos.

Desde luego se comprende cual será el gran poder de absorción de unos vegetales que crecen tan á prisa y que á la par de las materias sólidas sustraídas á la tierra, tiene que ir el agua en una proporción infinitamente superior. Son tan ávidos de humedad que extienden sus raíces á distancias increibles en busca del líquido deseado, y por medio de sus espongiolas suelen desecar la tierra en un rádio de cuatro metros á la redonda hasta el punto de no dejar vivir en esa superficie á los vegetales inferiores que cubren la tierra. En cualquier jardín ó quinta es posible observar que en las inmediaciones de un árbol de estos, no crece ni el pasto que se alimenta y vive á expensas de las capas más superficiales del suelo.

En Australia no se encuentran terreno cenagosos en los parajes donde existen bosques de *eucaliptus,* como no se observan las fiebres palustres, tan comunes y graves en otras comarcas donde faltan estos vegetales de porte gigantesco.

Las experiencias practicadas por Trottier, dan una idea acabada sobre la potencia absorvente de estos árboles, que chupan el agua cual si fueran verdaderas esponjas.

Principió por colocar una rama de eucalipto á las seis de la mañana dentro un recipiente, que medía 30 centímetros de profundidad por 16 de ancho, completamente lleno de agua para abandonándolo en seguida á la intemperie hasta las seis de la tarde. A esta hora (doce después de principiado el experimento) pesó nuevamente la rama y encontró 825 gramos en vez de los 800 que marcaba antes de introducirla en el recipiente con agua: Este por su parte había perdido 2600 gramos de líquido.

Como el día hubiera sido demasiado ardiente, 43° y era suponible que el calor había contribuído por medio de la evaporación á disminuir el contenido del tacho, se colocó nuevamente al siguiente día el mismo receptáculo con igual cantidad de agua, al aire libre y por espacio de doce horas. La evaporación dió una pérdida de 208 gramos, de tal suerte que descontando esta cifra de los 2600 gramos de la primera observación, se obtuvo siempre la cantidad de 2392 gramos de agua absorvidos por la rama de eucalipto en el intérvalo de doce horas.

De esta experiencia se saca en conclusión, que los eucaliptos pueden absorver *tres veces* su peso de agua en medio día, eliminándola en su inmensa mayoría.

Sauliere fué de los primeros en aprovechar tan útiles propiedades, fomentando los plantíos en el molino de la *Maisón Carrée*, donde la vecindad de algunos focos infecciosos hacian imposible la vida por la gravedad de las fiebres. A la vuelta de algunos años cuando los árboles habían adquirido cierto desenvolvimiento, la malaria se hizo tan rara que no se presentaba un sólo caso de fiebre intermitente.

Igual resultado se obtuvo en una gran explotación de hierro magnético, llamada *Motka-el-Hadid* donde todos los operarios padecían las tercianas y se veían obligados á abandonar los trabajos durante el verano, pero desde que se importaron los eucaliptos la localidad se saneó de un modo admirable.

Fundado en estas ventajas, era que Hardy daba el consejo que lo podemos hacer extensivo para los habitantes de nuestras dilatadísimas campañas, de rodear á cada casa en Argelia con plantaciones de eucaliptos á fin de crear, decía, verdaderas murallas contra las fiebres.

El poder salufricante de estos ejemplares pertenecientes á la familia de los mirtos ha sido puesto en evidencia en distintos países y en diversas épocas. Citaremos un último ejemplo por la importancia que reviste, tomado de una memoria presentada por Torelli al Senado italiano el 11 de Junio de 1880.

En el sitio conocido por el nombre de las *Tres Fuentes* en las inmediaciones de Roma existe un viejo convento que durante largos años permaneció abandonado á causa de su insalubridad. Deseoso Pío IX de dar á esta propiedad un empleo útil, aceptó el ofrecimiento de los Trapistas quienes se obligaban á sanearla siempre que les fuera cedida

la finca. Los religiosos efectuaron la primera plantación de eucaliptos en 1869, y siete años más tarde las condiciones higiénicas habían mejorado tanto que ya era posible pernoctar en el convento de la *Tumba* como se le llamaba, sin riesgo de confirmar tan lúgubre nombre, comodidad que no tuvieron los primeros años en que iban á pasar las noches á Roma para escapar á la malaria.

Una comisión del Senado visitó en 1877 este paraje y asombrado de la modificación producida por tan sólo 2,500 eucaliptos, resolvieron ofrecer á los Trapistas 400 hectáreas en las cercanías del convento siempre que plantaran 100,000 de estos árboles en el espacio de 10 años en toda la comarca.

Apesar de que las plantaciones sufrieron mucho con los fríos del año 1879, el número de los eucaliptos, que fueron plantados á razón de 25,000 por año, alcanzaba á fines del año 1881 á 55,000 y las fiebres palustres en el departamento de las *Tres Fuentes* eran cada vez menos frecuentes. ([1])

En la República tenemos un hecho práctico que merece especial mención. En la provincia de Buenos Aires y en el lugar conocido por el nombre de la Ensenada, poseía el Sr. Iraola un buen número de hectáreas de terrenos desnivelados y excesivamente húmedos, circunstancia que los hacía de poco valor é inestimables. A objeto de mejorar sus condiciones por medio de la desecación del suelo, efectuó

([1]) Recordando estos ejemplos presentamos á la Cámara de Diputados de la Provincia de Tucumán el año 1889 un proyecto de ley acordando primas á todo propietario que exibiera una plantación de más de 2,000 eucaliptos: Esta idea buena en el fondo y susceptible de modificaciones en la forma, aún no ha sido tomada en consideración.

una gran plantación de eucaliptos que no tardaron muchos años en convertir aquellos terrenos considerados como inútiles, en un expléndido y valioso parque. Más tarde la topografía general habíase modificado tan ventajosamente que el Dr. Rocha no encontró en estos lugares, sinó cualidades favorables para colocar la piedra fundamental de la ciudad que inmortalizará su nombre, «La Plata».

A más de la acción desecadora, se ha atribuído á estos vegetales un rol purificador; los desprendimientos aromáticos de sus hojas á juicio de varios autores, á la vez que embalsaman el aire destruyen los gérmenes del paludismo que pululan en la atmósfera.

No abrimos opinión al respecto, pero sí transcribiremos el siguiente párrafo perteneciente á Gubler y con el cual nos encontramos acordes.

«Cualesquiera que sea por lo demás la interpretación de estos hechos, la inmunidad que gozan con relación á las fiebres las fronteras cubiertas de eucaliptos, es ciertamente debida á la existencia de estos árboles embalsamados, cuya propagación interesa tanto á la higiene como á la industria, y es por esto que nos asociamos al llamado caloroso hecho, al Estado y á la iniciativa particular por M. M. Carlotti, Hardy y algunos otros hombres preocupados de los intereses generales á objeto de extender tanto como sea posible las plantaciones de eucaliptos en las localidades pantanosas é insalubres de la Córcega y Argelia».

Las hojas del eucalipto son muy usadas bajo la forma de infusión en los países insalubres; los colonos de Argelia, Córcega y los campesinos de las provincias de Valencia, Cádiz, Sevilla y Córdoba

donde hay esparcidos algunos de estos árboles, los buscan con gran interés porque consideran un remedio eficaz para las intermitentes. Ahumada citado por Gubler hace grandes elogios de esta propiedad del *eucaliptus glóbulus*, como una medicación de buen éxito y sobre todo económica para los pobres.

El Dr. Régulus Carlotti que ha hecho un estudio especial sobre la acción terapéutica de las hojas y corteza del *eucaliptus glóbulus* concluye asegurando que no tan sólo curan por lo general los enfermos de tercianas sinó que en los casos rebeldes es cuando parece mostrarse más activa la medicación por el eucalipto. Las preparaciones que usaba, eran la esencia ó sea el *eucaliptol*, el agua destilada, el extracto y las infusiones.

Segun Gimbert, las principales propiedades del *eucaliptol* serían, disminuir el poder reflejo de la médula y la rapidez de las combustiones, facilitar la eliminación de la urea, estimular las funciones del gran simpático y la circulación capilar, disminuir los movimientos respiratorios y finalmente de eliminarse por los pulmones y la orina.

Por nuestra parte hemos recomendado siempre á los enfermos el uso de té de eucalipto, principalmente á los que procedian de parajes donde había mucho *chucho*, y con la mira de aprovechar no tanto sus pretendidas propiedades antitérmicas cuanto las ventajas del agua hervida, que como antes dijimos es un precioso medio para evitar una nueva infección palúdica. Somos de opinión que las infusiones de hojas de eucalipto debían generalizarse en la campaña conjuntamente á las plantaciones de los mismos.

Las aplicaciones industriales del eucalipto relati-

vamente á su variedad é importancia, corren pareja á las propiedades medicinales cuya reseña acabamos de hacer.

Su madera, no obstante tratarse de árboles de crecimiento ligero, tiene la resistencia bastante para que dé buenos resultados aplicada á la ebanistería, carrosería y construcciones navales.

En Argelia y Australia es muy usada para este último objeto, la gran cantidad de gomas-resinas que contiene entre las seldillas la vuelve imputrescible: Algunos trozos de madera sumergidos en el agua han permanecido 25 años sin descomponerse.

En las construcciones de los caminos de hierro son igualmente muy empleadas para durmientes por su larga duración. Para la edificación barata se obtienen tirantes eternos, respetados siempre por toda clase de insectos, sin duda por lo amargo de su resina (1).

Para combustible, esta madera es inmejorable; arde con facilidad, desarrollando gran calórico, y el ascua que produce dura mucho tiempo (2). Esta es otra de las propiedades importantes y en vista de la cual se debe propender al fomento de la diseminación de los eucaliptos en todas las provincias. Las fábricas azucareras, las destilerías é industrias en general y las necesidades de una población siem-

---

(1) Bien entendido, que para conseguir todas estas buenas cualidades de la madera, el eucalipto, como todos los árboles que sé destinan á este objeto, debe ser cortado en la época durante la cual la sabia circula menos.

(2) En algunos puntos de Australia, como en la Carolina, donde el carbón es caro, se hace un consumo espantoso de esta madera por parte de los ferro-carriles, que la usan con gran ventaja por tenerla á la mano y por su poder calorífico.

pre creciente, consumen una cantidad extraordinaria de leña por año, á tal punto que no es una exageración decir que la existencia de nuestros bosques se halla sériamente amenazada. Cuán útil y previsor sería dictar una ley de bosques para que, á medida que desaparecen los montes naturales, fueran en parte al menos, reemplazados por otros de eucaliptos!

En la provincia de Buenos Aires es muy estimada esta clase de leña para los hornos de quemar material.

De la corteza que se vé desprenderse expontáneamente, se obtienen varios productos industriales de importancia, aplicándolos á la curtiduría y fabricación de papel. En España y Portugal es empleada desde muchos años atrás en el curtido de pieles. La proporción de ácido tánico que contienen es en algunas variedades muy elevada; así por ejemplo, el *eucaliptus longifolia* produce un 8,3 % de esta sustancia y el *eucaliptus odorata* llega hasta 20,4 %.

La riqueza en tánino de su corteza es una razón más para encomendar la propagación de estos árboles en Tucumán y Salta, donde la curtiduría se desenvuelve cada día más y cuando el precio de la cáscara del cebil se eleva considerablemente.

Finalmente, tenemos las hojas del eucalipto, de las cuales por medio de la destilación se extraen diversas esencias que aprovecha la perfumería. Ocho kilógramos de hojas secas recogidas un mes atrás, han producido 489 gramos de esencia, ó sea un poco más de un 6 por 100, lo que prueba no sólamente la abundancia de principios esenciales, sinó también que las hojas conservan por mucho tiempo sus virtudes.

M. Cloëz, rectificando este aceite esencial, ha ob-

tenido el eucaliptol, cuyas propiedades dejamos apuntadas más arriba.

Hemos entrado en todos los detalles que acaba de verse, porque deseamos vehementemente llevar á nuestros comprovincianos y á todo el que nos lea, la convicción de que, las plantaciones de eucaliptos, si se hacen en grande escala, son las llamadas, á la par de la agricultura, á modificar ventajosamente las condiciones de nuestro clima, y que, ya sea por sus virtudes profilácticas, ó si se quiere, mirado tan sólo como especulación financiera, no deben faltar jamás en ningún establecimiento de campo

Se han preconizado, como ventajosas, las plantaciones de otros árboles de ligero desenvolvimiento, como las acacias. No nos oponemos en manera alguna, y hasta las consideramos de mucha utilidad, pero en segundo término. Las raíces de los eucaliptus corren á gran distancia y se distribuyen superficialmente, de modo que sustraen toda la humedad de las capas más superficiales de la tierra, y en esto precisamente estriba su gran ventaja, desde el momento que suprime uno de los elementos necesarios para la formación de los gérmenes de la malaria.

Fuera de estos tres grandes sistemas de saneamiento que acabamos de estudiar, existen otros medios de verdadera utilidad, reclamados por las condiciones especiales del lugar ó el estado anti-higiénico de una población.

La ciudad de Tucumán, por ejemplo, para verse libre de las fiebres que fustigan los habitantes de los barrios algo apartados del centro, necesitaría principiar por nivelar sus calles, á fin de que el agua de las lluvias del verano tenga fácil salida y no dé

origen á la formación de pantanos. La parte Sud y Este, cuya topografía es sumamente baja y húmeda, requiere la aplicación de alguno de los sistemas de drenaje anteriormente descritos, pues como tuvimos oportunidad de hacer notar en el capítulo sobre la etiología, la primera capa de agua se halla en estos parajes á muy poca profundidad de la superficie del terreno.

También dijimos que el río Salí había salido algunas veces de su cauce é inundado la parte baja de la ciudad; se impone, por lo tanto, la construcción de diques que mantengan las aguas en su sitio, evitándose así serios perjuicios á la propiedad y enfermedades á la población.

El establecimiento de un sistema de aguas corrientes, es una necesidad cada día más sentida tanto en Tucumán como en todas las ciudades del Norte. En la actualidad, la población consume el agua conservada durante meses en los algibes, y la que reparten los carros aguadores que es levantada del Manantial y de los pozos situados fuera de la ciudad, en una palabra, agua de mala clase por donde quiera que se la mire, y en muchos casos el medio más activo para la propagación de las fiebres.

El agua que ha de alimentar á Tucumán, debe ser tomada de un paraje donde no existan las manifestaciones palustres, como hicieron los romanos, y por lo tanto no puede ser otra que la de las serranías, agua pura, bien aereada y sobre todo, sin gérmenes de paludismo. A estas propiedades, de un valor incalculable, se añade la circunstancia favorable de la proximidad de las montañas donde nacen los manantiales más importantes, y lo que, á no dudarlo, abaratará las construcciones.

El Gobierno ha celebrado un contrato el año 1889 con una empresa particular para la provisión de aguas corrientes á la ciudad, sin embargo, y por desgracia, las obras no se han principiado hasta la fecha.

Difícilmente se encontrará otra ciudad que más reclame esta medida de alta higiene. Hoy en día la inmensa masa de la población pasa los rigores del verano sin saber lo que es tomar un baño. Cuando el rico como el pobre tengan á su disposición agua abundante y barata, Tucumán habrá dado un paso más en el sentido de su salubrificación, y los palúdicos podrán contar con el poderoso recurso de los baños fríos para el tratamiento de sus dolencias.

Por otra parte, y esto es aplicable á todas las capitales de provincia con raras excepciones, es de urgente necesidad se lleve á cabo el procedimiento de la esterilización de las basuras por medio de la cremación, medida precaucional que venimos recomendándola desde cinco años atrás sin tener la satisfacción de ser oídos por quien corresponde. La costumbre inveterada de arrojar estos detritus á los callejones apartados de la ciudad, para levantar su nivel, no puede ser más censurable por los peligros que entraña para la salud pública y hasta como una falta de aseo que habla muy poco á favor de las autoridades encargadas de velar por la higiene y limpieza de las poblaciones.

Las Municipalidades deberían por los diversos medios á su alcance fomentar las plantaciones de eucaliptos á ambos lados de las calles y caminos del municipio, los que preservarían al viandante de la intensidad de los rayos solares y de los inconvenientes de la humedad.

Para la salubrificación del resto de la provincia hacemos extensivas todas las medidas de higiene pública que dejamos establecidas en el presente capítulo. Agotamiento de lagunas, estanques y bañados; desecación de los terrenos cenagosos y muy húmedos por medio del drenaje, extensión de los cultivos y plantaciones de *eucaliptus, glóbulus* y *longifolia*.

Los Gobiernos tienen un rol importante que desempeñar, dejando sentir su poderosa influencia é iniciativa de un modo favorable, á estas cuestiones de saneamiento.

Tienen en sus manos los medios para prohibir la apertura de zanjas, cuyos inconvenientes dejamos señalados más arriba, como sistema de cercos para limitar propiedades, salvo el caso de que á éstas se les dé salida hacia algún arroyo ó acequia inmediata, porque así harán las veces de un canal de drenaje desapareciendo los inconvenientes propios á las aguas que en ellas podían estancarse. En Malvinas hemos visto algunas de estas fosas por las cuales corría bastante cantidad de agua procedente de las filtraciones, que iba á parar al Manantial.

La agricultura y las plantaciones de eucaliptos pueden y deben ser estimuladas por medio de una ley de primas á la industria ó en cualquier otra forma que se estime más conveniente.

El cultivo del arroz en las condiciones que hoy se efectúa, como ya dijimos, no se debe consentir porque es y será siempre un foco peligroso de infección palustre. No hay que temer por otra parte que con una prohibición semejante, pierde la provincia una de sus industrias más valiosas, porque no es de absoluta necesidad que el arroz se cultive por la vía húmeda llamaremos, inundando las cemente-

ras de la manera como hoy se hace. En Valencia se cosecha este cereal de calidad superior y sin ningún peligro para el agricultor, por cuanto no se emplea el exceso de irrigación que entre nosotros, obteniéndose lo que se llama el arroz de sécano. ¿Por qué no se ha de seguir este sistema en Tucumán? Creemos que todo es cuestión de una reglamentación especial y que no costaría gran trabajo introducir tan importante innovación á la industria arrocera.

Durante la administración del Sr. Quinteros, se confió, en virtud de una ley especial, el estudio de un plan general para la construcción de obras de *saneamiento é irrigación* en la provincia de Tucumán, á una comisión de ingenieros competentes. Iniciativas de gran aliento como ésta merecen todo nuestro aplauso; á realizarse, ella habría dado poderoso impulso á las industrias y trocado favorablemente las condiciones higiénicas de su clima. Desgraciadamente, la empresa es muy superior á las fuerzas y recursos de la provincia y queda suspendida como un problema financiero que resolverán, á no dudarlo, por partes ó secciones los gobiernos venideros.

Obras de tal importancia y magnitud no son tareas que se realizan en un día ni en un período administrativo; se requiere tiempo, perseverancia, y á veces el trabajo incesante de toda una generación para llevarlas á término, y creemos que, ninguna de estas virtudes ha de faltar á los hijos de Tucumán para conseguir el engrandecimiento y bienestar de su provincia.

Entre las fuentes de infección palustre creadas por el hombre mismo, tenemos algunas cuyos peligros pueden obviarse fácilmente por medio de la vigilancia del Departamento de Ingenieros.

Las empresas ferrocarrileras al extender sus líneas, practican á ambos lados del camino de hierro, escavaciones tanto más considerables cuanto mayor es la elevación que necesitan dar á los terraplenes. Durante los meses de mayor termalidad que á la vez son los de las lluvias, estos focos se convierten en lagos palustres, cuya longitud suele llegar á varias cuadras y su poder infectante á los viajeros y poblaciones más inmediatas á la línea [1]. Obligando á las empresas, por razones de higiene pública, á dar fácil salida á estos depósitos de aguas corrompidas, y á no efectuar en lo sucesivo escavación alguna sin que vaya acompañada de su correspondiente canal para desagüe, se habrá evitado así, una causa más de las muchas que contribuyen á la insalubridad de la provincia.

Ultimamente recordaremos los serios inconvenientes que nacen, tanto higiénica como económicamente hablando por la falta de distribución regular y metódica del agua que se destina á la irrigación.

En tésis general, cada ingenio azucarero lleva por su acequia un caudal de agua tanto mayor cuanto más pesa en la política provincial la influencia de su propietario, y lo mismo decimos de todo aquel que sin ser fabricante posee establecimientos agrícolas de alguna extensión. No se crea, sin embargo, que un torrente de agua semejante se aprovecha diariamente para el riego de las plantaciones, por

---

[1] En la estación «Cuatro Sauces», distante 20 kilómetros de Tucumán y sobre la línea del F. C. Central Norte, se forman todos los veranos grandes estanques con agua descompuesta y conteniendo un sin número de plantas acuáticas. El río Lules pasa á poca distancia y nada costaría unirlos á éste por medio de un canal de agotamiento.

cuanto pasan días y semanas enteras sin tener un destino que reclame tal cantidad de líquido. Pero esta irregularidad, que si bien es verdad hace perder estérilmente buen número de marcos de agua que podían ser aprovechados por algun otro industrial, no es sin embargo, lo más grave á la faz de la higiene, sinó que hay algunas acequias cuyo contenido no siendo aprovechado por la agricultura y en vez de ir á desaguar en el lecho de un río ó arroyo inmediato lo hacen en la primera laguna ó ciénego que encuentran á su paso.

Así se explica la existencia permanente en algunos parajes como los del «Campo Redondo», de grandes bañados y esteros que desapareceran á la par de otros muchos, el día en que una reglamentación equitativa provea á cada industrial de la cantidad de marcos de agua que requieran sus cultivos ó las necesidades de un éstablecimiento, impidiéndose á la vez que el sobrante líquido sea arrojado á otros puntos que á la corriente de los ríos.

La mayor parte de las observaciones y medidas que dejamos anotadas como indispensables para quitar á la endemia palustre mayores elementos de vida en la ciudad y provincia de Tucumán, son perfectamente extensivos á las de Salta, Jujuy y Corrientes cuyos territorios y climas tienen más de un punto de contacto y una identidad casi absoluta.

PROFILAXIA INDIVIDUAL

§ V—El precepto profiláctico por excelencia sería el de no exponerse á la acción infeciosa de los países palustres, más no siendo esto posible, para la generalidad de los casos, pasaremos en revista la

serie de consejos y medidas de precaución, que deben observar los que por primara vez llegan á una comarca insalubre, y cuantos tienen necesariamente que vivir de contínuo en ella.

La primordial condición á tenerse en vista, es la época del año durante la cual las fiebres no se encuentran en su período endemo-epidémico. Ya hemos dicho que durante el invierno permanecen aletargadas, por cuanto los focos palustres pierden su poder de infección, y es por lo tanto en esta estación que se emprenderán los viajes hacia los países cálidos.

Por lo que á las provincias del Norte se refiere, podemos asegurar que en todo el semestre que vá de Mayo á Octubre, pueden ser recorridas con toda tranquilidad y sin peligro alguno para la salud del turista. (1)

Siempre que el hombre no se encuentre en circunstancias de elegir la estación propicia para sus viajes, ó que tenga que establecerse durante la mala época en una provincia de fiebres, será conveniente no olvide las precauciones que pasamos á formular:

Lo primero que buscará, mientras le sea posible, es fijar su residencia en un centro de población, eligiendo allí mismo los barrios ó calles más po-

---

(1) Para corroborar esta afirmación referimos el hecho siguiente que es concluyente: En el departamento del Rosario de la Frontera (provincia de Salta) que sin duda alguna es uno de los más insalubres, existe el Establecimiento Balneario del mismo nombre, fundado en una de las múltiples cañadas que forman las últimas ramificaciones dirigidas al Norte, de los cerros de la Candelaria. Pues bien, en los diez años que lleva de existencia, han recurrido á él algunos miles de bañistas durante la temporada balnearia que generalmente corre de Mayo á Octubre, y sin embargo no existe el caso de que uno sólo haya adquirido el *chucho;* siendo de notarse que lo rodean no pocos bosques y que tiene la vecindad de algunas lagunas de consideración que lo hacen poco salubre en el rigor del verano.

bladas, por que la experiencia enseña que las fiebres á veces frecuentes en los suburbios de las ciudades, disminuyen y desaparecen á medida que se gana su parte céntrica. Se ha de procurar igualmente no se halle la habitación elegida en un sitio de bajo nivel que la colocaría en condiciones desfavorables. Toda la parte de la ciudad de Tucumán conocida por el *bajo* y que se extiende al Este, es muy visitada por el paludismo lo que no sucede en la parte alta de la misma.

En todas partes se han efectuado idénticas observaciones; son sin duda el crecido número de casas que saneando una gran extensión de terreno y protegiéndose las unas á las otras cuanto más inmediatas se encuentran, las que permiten á los habitantes vivir en mejores condiciones higiénicas y resistir ventajosamente á la constitución endémica reinante. En Roma y en numerosas colonias de Argelia y Australia, se vé á los barrios más centrales completamente respetados por estas fiebres, que nacidas especialmente en las campañas despobladas, parecen retroceder ante las grandes agrupaciones humanas, que constituyen los pueblos y ciudades.

Cuando hay que vivir en el campo, se ha de poner especial cuidado en la elección para construir las habitaciones, de la parte más elevada del terreno, guardando toda la mayor distancia posible de los lugares bajos y de naturaleza lacustre. Se rodeará la casa de *eucaliptos* y deberá dársele toda la comodidad que permitan los recursos del propietario por cuanto es ella quien le protege durante la noche de un sin número de causas favorables á la invasión de la malaria.

Mucho se ha recomendado el uso de las ropas de lana y de la franela en especial, como medio de evitar los enfriamientos que según algunos son muy perjudiciales á la salud.

Para todas nuestras provincias no tiene igual aplicación este precepto y hasta lo consideramos contraproducente por diversas razones, para algunas de ellas. En primer lugar tenemos á Tucumán donde nunca desciende tanto la temperatura durante la noche que pueda ocasionar en el período endemo-epidémico del paludismo un enfriamiento peligroso, no diremos para los que duermen bajo techo, pero ni aún para cuantos pernoctan sin más cubierta que la bóveda celeste y que por cierto no son pocos; por otra parte es completamente averiguado cuales son las vías de introducción de los microbios del paludismo á la economía humana, aparatos respiratorio y digestivo por medio del aire y del agua, para que se pretenda dar á la acción del frío un rol que dista mucho de tener; y decíamos ser contraproducente el uso de vestidos de franela durante el verano, porque con semejante abrigo, la traspiración aumenta considerablemente hasta el punto de encontrarse el indivíduo en una especie de baño turco de varias horas de duración y cuyo resultado real y positivo es debilitar el organismo, dejándolo como es natural más vulnerable al paludismo. [1]

A nuestro juicio los trajes deben ser tanto más ligeros cuanto mayor sea la elevación térmica del medio ambiente. Se evitarán las fatigas excesivas y

---

[1] La teoría que atribuía á la traspiración un rol eliminador de los principios morbosos contenidos en el organismo, no es admisible en la actualidad, cuando se sabe que los microbios del paludismo jamás se presentan en el sudor.

la exposición por largo tiempo á los rayos solares por ser causas poderosas de dibilitación.

Durante la noche es muy prudente no dormir al aire libre, porque al refrescar descienden de la atmósfera cantidades de gérmenes que pululaban en ella durante el día y que introducidos al pulmón durante las horas de reposo, es fácil y casi seguro se conviertan en causa determinante de un paroxismo febríl.

Esto es á no dudarlo una de las causas más poderosas que han influído en todos los tiempos sobre los ejércitos en campaña, ocasionándoles innumerables y sensibles bajas. Siempre que las exigencias de la táctica militar obligaba á ciertos cuerpos de tropa á acampar en una localidad palustre pasando la noche sobre el campo y durmiendo á la intemperie, era seguro, dicen los médicos militares, que el número de atacados se presentaba muy superior al del resto del ejército. Las tropas navales que permanecen inmediatas á las costas insalubres y bajan tan sólo durante el día á ejecutar trabajos diversos, pero que vuelven por la tarde á pasar la noche en sus navíos, sufren mucho menos bajo este punto de vista.

Cuando la comarca ó el paraje que se habita es sumamente peligroso, conviene á la llegada del estío abandonarlo durante la noche y retirarse á la población más inmediata hasta el siguiente día, en que ya es posible con menos peligro regresar al trabajo. Sinó existe un centro de población vecino, se buscará un cerro ó sitio elevado donde pasar la noche, pues á veces bastan unos 400 metros de elevación por encima del nivel de los focos de infección, para quedar completamente á salvo de las acechanzas de la malaria, y si ninguna de estas medidas precauciona-

les es posible adoptar, se pondrán en práctica los consejos que apuntaremos más adelante.

Más de una vez se ha interrogado acerca de la altura mínima sobre el nivel del mar que pondría á salvo de las fiebres palustres; pero no es la elevación sobre el nivel del mar la que hay que tener en cuenta para investigar la altura mínima á que desaparece la acción de la malaria, sinó la elevación sobre las lagunas ó focos de infección. Está probado que los gérmenes del paludismo no se elevan por encima de 300 á 400 metros sobre las fuentes de origen; más como éstas pueden hallarse situadas á gran altura con relación á la superficie del mar, resulta la aparente contradicción de que en unos países las intermitentes desaparecen más allá de los 400 metros, al paso que en otros se las observa á los 1.000 y 2.000 metros de altura.

Así se explica como en Italia, por ejemplo, Albano Frascati, situado á 390 metros por encima del nivel del mar, permanezca completamente libre de los desprendimientos de la campaña Romana, cuya topografía como se sabe es muy baja, al paso que en otras naciones, como Méjico, han observado Libermaun y Coindet, las múltiples manifestaciones de la fiebre de los pantanos á más de 2.200 metros de elevación, á causa de algunas fuentes de infección inmediatas á los parajes donde dejaban sentir sus efectos y situadas más ó menos á la misma altura. (1)

(1) En nuestro país hemos observado una verdadera epidemia de fiebre intermitente á 900 metros de altura y durante el verano de 1888. En esta época teníamos la dirección del Establecimiento Balneario del Rosario de la Frontera, que mencionamos anteriormente, y á fin de darle mayor amplitud y aprovechar la estación en que no habían bañistas, se dieron principio á las obras de albañilería con un personal de más de 200 hombres

Los ingleses han fundado en sus posiciones de las Indias Occidentales, numerosos establecimientos de sanidad (la sola presidencia de Calcuta cuenta con seis de ellos), que los llaman *sanatorium* y destinados como su nombre lo indica á facilitar la curación de los numerosos enfermos procedentes de las insalubres villas de Bombay, Batavia y Calcuta. Estos sitios que á la vez sirven de refugio para todos cuantos quieren ponerse á salvo de las fiebres en el verano, no se elevan á más de 700 piés por encima del mar y disfrutan no obstante de completa salubridad, como lo ha observado Miguel Lévy.

Los habitantes de las colonias francesas fundadas en la Guadalupe, acosados por los rigores del clima, se vieron en la necesidad de establecer en el campo de Jacob, territorio mucho más elevado que el litoral, un asilo de salubridad donde resguardarse de la malaria: y así las demás naciones europeas han tenido que adoptar una norma de conducta semejante para salvaguardar la vida de sus colonos.

Entre nosotros tenemos parajes montañosos de primer orden, con que nos brinda la naturaleza, para el establecimiento de residencias veraniegas, pero que desgraciadamente no sabemos aprovechar. Los

---

en el mes de Diciembre. Las lluvias no se hicieron esperar al par de los calores, y mucho menos las tercianas, que desde el contratista al último peón, no dejaron á uno sólo para que pudiera jactarse de su inmunidad. La tenacidad de las fiebres fué tal, que ocasionó varias defunciones, obligando á renovar el personal de trabajadores y á usar diariamente de los preparados de quinina como tratamiento preventivo. No debe extrañarse que encontrándose situado el Establecimiento Balneario á 900 metros sobre el nivel del mar, según observación que practicamos con el barómetro Aneróides, revista la malaria tanta gravedad, porque los focos palustres del Rosario de la Frontera, se elevan hasta 800 metros, de manera que, tan sólo hay una elevación real de 100 metros por encima de las fuentes matrices de la malaria.

valles de *Tafí* en Tucumán, los *Calchaquíes* en Salta y los de la *Puna* en Jujuy, donde el verano pasa casi desapercibido y que se levantan desde 1.300 á 3.000 metros por encima del nivel que ocupan los sitios palustres de las provincias, (más ó menos 400 metros sobre el nivel del mar), forman la región verdaderamente respetada por las exhalaciones de toda la parte insalubre de su territorio.

Como digimos al hablar de la geografía médica del paludismo, toda esta vasta zona sería la indicada para que las poblaciones diversas de la llanura tuvieran á no grandes distancias, uno ó varios puntos, donde se reunirían ciertas comodidades para la vida de campo á lo accidentado y pintoresco de las serranías; estos parajes serían á la vez que puntos de recreo, verdaderos sitios de refugio para cuantos quisieran libertarse de los fuertes calores y de los peligros é inconvenientes que á ellos van aparejados.

Para obtener los beneficios que durante el estío pueden presentar aquellos elevados valles, se requiere únicamente la construcción de caminos suficientemente anchos y seguros, haciendo desaparecer los desfiladeros, que hacen en la actualidad un viaje penoso y difícil hasta para los hombres más ginetes, á fin de que, el transporte sea igualmente fácil para las personas de ambos sexos, y para sujetos sanos como enfermos.

Los ingleses han abierto por medio de cortes efectuados en las faldas del Himalaya, vías públicas que conducen á los *sanatorium,* tan espaciosas como seguras, y por las cuales trafican vehículos de todo género y los carruajes-ambulancia donde se llevan los enfermos.

Esperamos que no pasará mucho tiempo sin que los Gobiernos se preocupen en facilitar la viabilidad hasta los valles más elevados, dando así impulso á varias industrias allí existentes, y abriendo las puertas que hasta ahora nos cierran la entrada á la región más salubre de todo el territorio.

Colalao del Valle, fundado á 1.700 metros por encima del mar; Quilmes, á 1.755 metros; Eucalilla, Amaicha y varias otras pequeñas villas situadas en los valles de Tafí, son efectivamente inmunes á las fiebres intermitentes, pudiendo asegurarse, que los casos de esta clase que allí se observan, son seguramente de personas de otros departamentos no montañosos, ó bien de sujetos que han contraído las tercianas durante una permanencia más ó menos larga en las llanuras pantanosas y que regresaron á su población con los gérmenes del paludismo; pero los desfiladeros que conducen á Tafí, hacen imposible el viaje para la inmensa mayoría de la población tucumana y la inmunidad de estos valles queda, por lo tanto, como un patrimonio exclusivamente reservado á los hijos de las alturas.

La provincia de Salta, cuenta igualmente con pueblitos que descansan sobre montañas de gran altura, lo que les hace impropios á la aparición de la endemia reinante. Cafayate, que tiene 1.650 metros de elevación; Tolombón, con 1.600 metros; San Carlos, Poma, Payogasta, y Cachí á 3.000 metros, se encuentran en estas condiciones por la benignidad de su clima seco y saludable.

Jujuy cuenta igualmente con poblaciones como Santa Catalina situadas á la enorme altura de 3.550 metros y nos sería fácil citar análogos ejemplos de las otras provincias Andinas.

No continuaremos con la enumeración que podría ser demasiado larga, de todas las localidades montañosas que por su altitud pueden servir de estaciones sanitarias para los habitantes del Norte de la República, concretándonos á recordar que su grado de inmunidad es proporcional á la altura que las separa de los focos de infección, y que siempre que esta sea superior á 400 metros ya se pueden considerar como situadas fuera del alcance de los agentes perniciosos.

En la campaña es necesario tener especial cuidado con el agua que se destina para el consumo. Hay regiones donde la capa líquida del subsuelo no dista más de un metro de la superficie del terreno y que al tomarla se le siente un sabor á barro descompuesto característico; el agua de estos pozos no debe consumirse jamás sin antes hacerla hervir ó por lo menos filtrarla para disminuir el peligro, ya que esta última operación no lo hace desaparecer por completo. (1)

Con mayor razón no se usará sin antes tomar estas medidas, el agua de las lagunas, estanques y arroyos de poca corriente.

La temperatura del agua en ebullición mata los gérmenes de la malaria, y es buscando esta propie-

---

(1) La ciudad de Salta, fundada como se dijo anteriormente en un extenso valle á más de 1.200 metros por encima del nivel del mar, tiene la primera capa de agua separada tan sólo de la superficie por una capa de tierra cuyo espesor varía de uno á dos metros. En muchos puntos basta cavar 50 centímetros para que filtre el agua. Se comprende cuales serán los inconvenientes de esta particularidad del terreno, ya se la mire bajo el punto de vista de la edificación, siempre difícil y húmeda, ó de los peligros que entraña el uso de una agua que por encontrarse casi á flor de tierra, se mezcla fácilmente con las impregnaciones y resíduos de la población.

dad que desde tiempo atrás viene siendo tan recomendado el uso del agua hervida como bebida habitual para los climas cálidos, y á fin de hacerla más agradable al paladar, se la reemplaza ventajosamente por las infusiones de té y café, que poseen á más la propiedad de estimular el organismo deprimido por los calores excesivos.

Siempre ha sido cuestión de capital importancia la provisión de buena clase de agua para los ejércitos en campaña y empresas constructoras de ferrocarriles, pues no pocas de las epidemias que los han diezmado, reconocen otra causa que el consumo de aguas infestadas hecho por centenares de hombres que sedientos, se precipitan sobre el primer estanque que encuentran á su paso.

Laverán, recomienda el uso de las infusiones de quina como bebida diaria para los soldados y trabajadores que recorran sitios palustres en la mala estación; se funda para dar este consejo, en que los microbios del paludismo sumamente sensibles á la acción de la quinina, desaparecerían en absoluto del agua que se ingiera en esa forma, pero su sabor hace algo difícil la aplicación del consejo.

Las bebidas alcohólicas que cuando se hace un uso inmoderado son tan peligrosas en los países tropicales, producen buenos efectos siempre que se las tome á dósis terapéutica, por cuanto actúan como estimulantes á la manera del té y del café tan usado por los Orientales, como un recurso para levantar las fuerzas deprimidas por un sol canicular.

Nuestra gente de trabajo, lleva sin saberlo este precepto á la exageración, haciendo así, que el alcoholismo constituya una de las enfermedades frecuentes en las provincias, y de curación más difícil

que las tenaces manifestaciones del mismo paludismo.

Los extranjeros tienen á su disposición otro recurso profiláctico del cual disponen en último caso pero que para los hijos del país se hace de más difícil aplicación: Nos referimos á su reimpatriación ó sólamente al cambio de clima, en efecto, una vez que principia en el organismo la cadena mórbida donde cada eslabón lo constituye una manifestación distinta de la intoxicación malárica, no se conoce nada más eficaz para cortar el mal de raíz y prevenir las recidivas, y sobre todo la caquexia, que el alejamiento del país insalubre.

No hay que esperanzarse con que el aclimatamiento vendrá poco á poco desterrando de la economía el mal común, por que la propiedad saliente de la enfermedad que estudiamos, estriba en conferir una triste predisposición á las recidivas, y es tan sólo á costa de un tratamiento enérgico y perseverante, con la observancia estricta de los preceptos higiénicos que se logra alejar este peligro.

Numerosas y lamentables experiencias han llevado el convencimiento á los cirujanos militares de la no aclimatación del soldado extranjero en los países febriles, sobre todo cuando llegan á él durante la estación endemo-epidémica; las bajas que sufren las tropas son numerosísimas y el medio más seguro de velar por su conservación, consiste en el frecuente cambio ó relevo de los cuerpos militares que hacen el servicio de guarnición en los climas cálidos.

No obstante la contínua renovación de las tropas, León Colin recomienda la reimpatriación de los soldados atacados por la fiebre en cualesquier momento ó época del año, y se felicita de haber observado

esta norma de conducta durante toda su estancia en Civita-Vecchia (Italia), haciendo embarcar con destino á Francia á indivíduos cuyo grado de extenuación difícilmente les permitía tenerse de pié; sin excepción estos enfermos curaban rápidamente mientras que, cuantos permanecían en las inmediaciones de Roma seguían el proceso de la caquexia palustre y sucumbían á menudo con los accesos perniciosos.

Buscando los favorables efectos del cambio de clima es que se ha recomendado la permanencia en alta mar, y la construcción á este objeto, de hospitales flotantes que se situarían á conveniente distancia de la costa para verse libres del alcance de sus desprendimientos. Allí recurrirían los enfermos militares hasta su completa curación y sin tener necesidad de emprender un viaje más largo de retorno á su país, para conseguir el mismo resultado.

Sin duda alguna el establecimiento de los hospitales flotantes reune grandes ventajas, como estación climatérica, para las expediciones militares que marchan á cortas distancias de las costas, pero en nuestro país no tiene hasta hoy en día aplicación inmediata posible; las provincias donde reina el paludismo, son sumamente mediterráneas y lo más factible, es obtener los mismos beneficios cambiando de residencia y eligiendo una localidad de todo punto salubre como hay tantas en la región Andina: Hemos mencionado el sistema, como simple dato ilustrativo.

§ VI — Entre los numerosos medicamentos recomendados y ensayados como preventivos de la malaria, es la quinina y sus preparados, el único que verdaderamente debe conservarse.

Hasta no ha mucho tiempo la acción profiláctica de las sales de quinina ha sido objeto de vivas controversias, sostenidas principalmente por los médicos del ejército austriaco, quienes llegaron á conclusiones terminantes rechazando el pretendido poder preventivo de este medicamento. Según ellos, todas las experiencias que practicaron en las guarniciones militares de Hungría, Pola, Komorn, etc., localidades eminentemente palustres, sirvieron únicamente para corroborar sus afirmaciones de que el uso de la quinina no daba ventaja alguna, mostrándose inferior en todos los casos á la acción del extracto de nuez vómica.

Es de advertirse que la dósis empleada por los cirujanos austriacos jamás excedió de 10 centígramos diarios por soldado, cantidad de todo punto insuficiente y que nos autoriza á pensar con León Colin, como que la causa real y verdadera de los insucesos que obtuvieron, fué únicamente la débil dósis del medicamento usado.

Si bien es verdad que las soluciones de quinina por diluidas que se encuentren gozan siempre de un poder destructor sobre los microbios del paludismo, y que en esta virtud, bastarían los 10 centígramos para esterilizar á cuantos se encontraban en el tubo digestivo, no lo es menos, que dichos gérmenes tienen en el aparato respiratorio otra vía igualmente expedita para su introducción en el organismo, y que una vez refugiados en el torrente circulatorio, es necesario llegue hasta allí y en cantidad suficiente esta sustancia microbicida.

Pero á más de las lógicas deducciones á que conduce la teoría, para dar una satisfactoria explicación de la falta de suceso que algunos observa-

dores han sufrido con el uso de la quinina, tenemos por otra parte, numerosas experiencias llevadas á cabo en diversos países y la opinión autorizada de médicos distinguidos, que prueban hasta la evidencia la acción preservadora del medicamento que nos ocupa: Veamos algunos de estos casos más concluyentes.

Los médicos ingleses, emplean á menudo aquel agente terapéutico, siempre que emprenden alguna excursión por lugares donde la intensidad de las exhalaciones telúricas, hacen inminentes los accesos perniciosos, como acontece á menudo en las costas occidentales de Africa, según las afirmaciones de Gryson.

Copiamos textualmente la siguiente observación practicada por Gestin en aquel mismo continente:

« En Asinia (costa occidental de Africa), los oficiales de la *Penelope* efectuaron una excursión por las costas pantanosas del Tanoë que vá á desembocar en el lago Ay; todos habían tomado por precaución el sulfato de quinina; uno sólo, el comisario de marina confiándose en su inmunidad habitual, se abstuvo; ocho días más tarde era atacado por violentos accesos de fiebre intermitente biliosa; entre los otros, dos tan sólo experimentaron un ligero malestar ».

La acción profiláctica de la quinina es hoy en día tan aceptada por los médicos ingleses y norteamericanos, que los primeros han conseguido hacer dictar ordenanzas militares donde se prescribe de un modo terminante la forma y la dósis en que debe emplearse este medicamento, y los segundos entre los que se cuentan Van Buren y G. B. Wood, han presentado más de una vez, memorias intere-

santes á la Comisión Sanitaria de los Estados Unidos de Norte-América, defendiendo su acción preservativa. ([1])

M. Al Bryson dice, «conforme el artículo noveno de las instrucciones dadas á los médicos de marina real, se observan las reglas siguientes cada vez que, en las regiones tropicales, se envían hombres á tierra para buscar agua, víveres ó para ser empleados en una labor fatigante: por la mañana en el momento de abandonar el navío y á su regreso por la tarde, el médico administrará á cada uno de ellos una dracma de corteza de quina pulverizada en medio vaso de vino; después de haber tomado ese medicamento cada hombre recibe otro medio vaso de vino puro que bebe inmediatamente. Cuando el vino falta á bordo se lo reemplaza por *agua de la vida* diluida en agua».

En apoyo de esta medicación refiere las observaciones siguientes:

«Veinte marineros y un oficial fueron enviados á Sierra-Leona para trabajar durante el día; á los primeros se les administró la corteza de quina, el oficial rehusó tomarla y fué el único atacado por la fiebre. Más tarde se desprendieron dos chalupas de la Hydra á objeto de explorar las riveras del Serbo; la expedición duró una quincena; cada día los tripulantes tomaban la quina en el vino, de conformidad á las instrucciones recibidas, y ni un sólo hombre fué víctima de la insalubridad de aquella región que pasaba por ser la más malsana de la costa. El equipaje de una tercera chalupa perma-

---

([1]) Ensayos de higiene y de terapéutica médica: Traducción francesa por Evans, pág. 39.

neció durante dos días tan sólo, en la misma época y en el mismo paraje; los hombres no tomaron el preservativo y todos ellos excepción hecha del oficial que los mandaba, cayeron bajo la acción del paludismo».

Apesar de los resultados altamente favorables alcanzados con esta medicación, se ha sustituído en la actualidad al polvo de quina por el principio activo que contiene, y según Laverán en las costas de Africa es de uso frecuente la solución alcohólica de sulfato de quinina mezclada con vino en la proporción necesaria para que 30 gramos de vino, contengan 0,25 centígramos de aquella sal.

Colin refiere que el Dr. Thorel durante su viaje de exploración en la Cochinchina recorrió los lugares más insalubres, tomando próximamente 0,80 centígramos de sulfato de quinina por semana y sin haber sido molestado en ningún momento por la malaria: Los compañeros de expedición que imitaron su conducta, salvaron igualmente de la fiebre.

Jilek de Pola, citado por Laverán, publicó la siguiente observación: Setecientos treinta y seis soldados fueron alojados en un mismo cuartel de una localidad palustre; quinientos de éstos tomaron diariamente 0,10 centígramos de quinina, observándose tan sólo un 18 % de enfermos con fiebres ligeras, mientras que, en los doscientos treinta y seis restantes, que no tomaron la sal preservadora, subió la proporción de los atacados al 28 %, siendo de notarse el mayor grado de algidez que revestía la enfermedad en estos últimos.

Creemos que basta de ejemplos para dejar bien sentado y fuera de toda duda, el rol preservador

que está llamada á desempeñar la quinina y sus compuestos en la profilaxia del paludismo.

Por lo que á nuestra experiencia se refiere, no podemos tener sinó palabras de encomio para un medicamento que no lo hemos visto fallar una sola vez cuando ha sido usado con regularidad y método, es de advertirse que nunca lo hemos recomendado á una dósis inferior de 0,20 ó 0,30 centígramos diarios, cantidad perfectamente tolerada hasta por los niños y que permite al médico dar á sus clientes la seguridad de ser respetados por la malaria siempre que no cometan algun sério desarreglo.

La cantidad de 0,10 centígramos, la consideramos exígua é impotente en muchos de los casos para contrarrestar el poder infeccioso de ciertas regiones palustres, sobre todo, cuando se trata de sujetos que tienen forzosa necesidad de trabajar rudamente en la mala estación y en las horas del día en que la intensidad calorífica de los rayos solares se vuelve una causa más de extenuación.

Está probado ser la clase obrera y menesterosa la preferida por las intermitentes y es por lo mismo quienes más necesitan de un preservativo eficaz. Las personas pudientes ó bien acomodadas de la población, se hallan menos expuestas á la acción de la fiebre, tienen menos motivos de debilitación y por lo tanto una dósis menor de aquel medicamento les confiere inmunidad casi absoluta.

Todo lo dicho es aplicable á los sujetos que no han sufiido ataque alguno de *chucho,* pero siempre que se trata de personas debilitadas por un acceso anterior, hay necesidad imperiosa de aumentar no sólamente las precauciones de higiene general, evitando en lo posible todo trastorno funcional, sinó

también el número de centígramos de quinina que deben tomarse diariamente.

Bien entendido que al hacer resaltar, con la série de experiencias que dejamos apuntadas, la inestimable virtud preservadora del sulfato de quinina y de cualesquiera de sus otras sales, no es en manera alguna para llegar al extremo de aconsejar su uso á todos los habitantes de una provincia ni de una ciudad porque con la proximidad del estío se acerque para ellos la época de las fiebres, nuestro precepto tan sólo es aplicable á cuantas personas por una ú otra causa, tienen que exponerse á la acción perniciosa de los terrenos palustres, ó bien, á los viajeros procedentes de climas donde no existe la malaria y que arriban al nuestro en la estación endemo-epidémica, y finalmente á todas aquellas constituciones débiles ó quebrantadas por algun padecimiento anterior y que ponen al indivíduo en un estado de verdadera receptividad morbosa.

El espíritu de investigación no se consideró del todo satisfecho con esta conquista de la terapéutica y fué á buscar en otras medicaciones, un poder igualmente preservador del paludismo.

Experiencias tendentes á este fin fueron emprendidas por Tommasi Crudeli, eligiendo sus hombres entre las cuadrillas de trabajadores ocupados en la construcción de los ferrocarriles italianos. Resumiendo las observaciones, dice así: « Sobre cuatrocientos cincuenta y cinco indivíduos sometidos á la medicación arsenical, trescientos treinta y ocho se curaron de las fiebres que tenían, ó bien fueron completamente preservados; para cuarenta y tres, el resultado fué negativo, y dudoso en los setenta y cuatro restantes».

No contamos con el criterio que dá la experiencia personal para justipreciar tan laudables ensayos, pero desde luego resalta á la vista la inferioridad del poder profilástico de la medicación arsenical comparativamente á la de la quínica, pues en la experiencia citada, Tommasi Crudeli obtuvo un 30 °/o de insucesos, proporcionalidad muy superior á la que arroja el uso de las sales de quinina.

Por otra parte, Laverán hace notar al respecto y con justísima razón, que en estos ensayos no se procedió con la precisión que era de desearse: Desde el momento que se trataba de probar las virtudes preservativas de la medicación arsenical, no debieran incluirse para las observaciones, á sujetos cuyo organismo se encontraba dominado, por el paludismo. Lo correcto habría sido, tomar dos grupos de operarios colocados en idénticas circunstancias y someter uno de ellos á los efectos de la medicación que se estudiaba, reservando al otro para que sirva de contra prueba, medida indispensable que no fué practicada.

A nuestro juicio, el tratamiento arsenical juega un rol importante en esta materia, pero al mismo título que el alcohol, café, nuez vómica, hierro etc., en pequeñas dósis, como medicamentos tónicos y reconstituyentes, sin que se haya probado hasta la fecha, de una manera satisfactoria, su pretendida virtud profiláctica.

§ VII—En nuestras provincias, existen miles de hombres que viven del cultivo de la tierra en distintas formas y que bien merecen cualesquier iniciativa, conducente á modificar su *modus vivendi,* en un sentido más conforme á las buenas costumbres de la gente civilizada.

Al hablar de la etiología, hemos visto aunque á la ligera, el medio lamentable en que habita el jornalero y cuanta influencia tiene, un sistema de vida á todas luces anti-higiénica, para que la malaria ocasione entre ellos los mayores extragos.

El sólo hecho de encontrarse á cada paso en contacto inmediato con el suelo que cultivan, es una causa bastante de infección palúdica, para que aún se le añadan otras, nacidas de la falta de habitaciones apropiadas á los climas cálidos, de la no observación de un buen método en las horas de trabajo, de una alimentación insuficiente y de mil otros motivos de debilitación corporal.

La estadística nos enseña que un 40 % de las entradas al hospital lo constituyen los peones ocupados en diversos trabajos agrícolas, y á no dudarlo, las causas indicadas actúan en primera línea para que el número de casos recibidos en el hospital alcance aquella proporcionalidad tan crecida.

En tésis general, los diversos medios, como son las habitaciones, los vestidos, etc., destinados á proteger nuestros peones de los agentes externos, aire, agua y sol, se diferencian poco de los que rodean al hombre en su estado primitivo.

El *rancho*, morada donde se anidan todos los miembros de la familia del labrador, consta de un solo cuarto, formado por un esqueleto de madera á la rústica sobre el cual se coloca el techo de paja provisto de una sola ó de doble corriente, y destinado por otra parte á sostener los tabiques de *quincha*, especie de tejido vegetal hecho groseramente con juncos ó arbustos de rama delgada y al cual después de colocado, se le arroja cierta cantidad de barro á título de reboque, y que reemplaza imperfectamente la pared de material.

Estas pretendidas habitaciones tienen una cubicación tan exígua, que no habría aire suficiente para una sola persona, sinó fuera que, la falta de puertas y el sin número de grietas y aberturas que por todas partes se ven, les permiten la contínua circulación del aire durante la noche.

En una palabra, se comprende como un semejante sistema de moradas, que no cuenta con otra clase de piso que aquel dado por la naturaleza á todos los seres de la creación, no se encuentra en condiciones de ofrecer abrigo alguno á las personas que las habitan, por cuanto no preservan del calor, ni resguardan de los fríos y vientos, y dejan libre el acceso á la lluvia y humedad.

El hombre al regresar de las rudas tareas que aniquilan sus fuerzas, necesita encontrar un refugio seguro contra las inclemencias de la naturaleza, refugio que le permita en las horas de reposo, recuperar lo perdido durante el estado de vigilia, y el primitivo *rancho* se halla muy distante de llenar misión de tal importancia.

Los grandes propietarios de campos, los poseedores de ingenios azucareros, y cuantos necesitan del trabajo de centenares de hombres para las mil faenas que exigen las industrias, se les debe recordar la necesidad imperiosa de mejorar la condición del peón, de esa máquina de trabajo que como todo lo finito, si no se la pone á cubierto de la intemperie, se gasta y destruye más á prisa.

La construcción de casas para obreros, se impone como medida higiénica y económica que interesa por igual á los industriales y á los peones.

Hemos de hacer notar en obsequio de la verdad y del camino que hacen las buenas ideas, que ya

algunas fábricas azucareras han edificado para sus *peonadas*, habitaciones de material, pequeñas si se quiere pero salubres, y donde cada familia puede vivir aisladamente de las demás. Aún son muchos los que tendrán que imitar esta conducta civilizadora.

La inmensa mayoría de aquellas *peonadas* se hallan formadas por individuos nacidos en el país, aclimatados por lo tanto y más resistentes que el extranjero para cierta clase de operaciones manuales.

Para las faenas agrícolas se prefiere y con razón al criollo, por que el europeo en tésis general no resiste la rudeza de algunos cultivos como el de la caña de azúcar, que se efectúa en el verano y hasta durante las horas en que los rayos solares caen perpendicularmente sobre la tierra.

Para esta clase de trabajo, así como para los desmontes, movimientos de tierra y cualesquier otra operación que se haya de ejecutar en la estación canicular, se deberá preferir al hijo del país.

Los que por su desgracia se ocupan en el cultivo del arroz, por el sistema que hemos censurado anteriormente, necesitan tomar mañana y tarde sulfato de quinina é infusiones de eucaliptos, té ó café, en vez de agua sola. El extranjero no conseguiría levantar una sola cosecha con buena salud, en esta clase de cultivo.

La explotación de los bosques para extraer madera de construcción, los cultivos del tabaco, maíz y trigo, son por lo común menos fatigosos, y el trabajador europeo puede dedicarse á ellos con gran ventaja por la inteligencia que desplega en todos sus labores, y sin mayor exposición por parte de la salud, á contraer malaria.

Las horas de labor son ordinariamente muy prolongadas en el verano; los cultivadores van al trabajo al amanecer del día y no regresan hasta las doce, que es la hora de almorzar; deberían tener, como todos los gremios, por lo menos media hora de descanso á las ocho de la mañana, tiempo que les permitiría tomar algún alimento sólido, ó bebida constituída por una infusión adicionada con una pequeña cantidad de aguardiente de caña que los pondría en condiciones de mayor resistencia vital.

El calor abrasador de la una de la tarde es causa poderosa de extenuación, y las leyes reglamentarias del trabajo deben salvaguardar al hombre peón contra la conciencia demasiado elástica de algunos patrones, prescribiendo la observación de varias horas de reposo á la mitad del día, que es cuando la intensidad calorífica llega á su máxinium.

Un consejo fácil de llevarse á la práctica y destinado á reportar ventajas inestimables, consistiría en hacer obligatorio para los peones el uso diario del baño frío. Si de nuestra voluntad dependiera, no permitiríamos que un solo indivíduo dejase de bañarse todas las tardes al salir del trabajo y momentos antes de comer.

El agua quita el polvo á menudo irritante de la superficie del cuerpo, deja libre la abertura de los poros, y tonifica y entona los tejidos haciendo desaparecer el cansancio muscular.

Todos los establecimientos azucareros tienen agua en abundancia, pero ni esta facilidad, ni el deseo de refrescarse estimulado por los fuertes calores, hace que los trabajadores aprovechen aquellas virtudes.

Los patrones deberían establecer como una obli-

gación la costumbre del baño, recordando siempre que es un elemento poderoso para la profilaxia y curación de la fiebre intermitente.

En cambio debe reprimirse por cuanto medio sea posible, el abuso por desgracia muy frecuente, de las bebidas alcohólicas. Una gran parte de los hígados voluminosos que se observan diariamente, son debidos á este agente irritante antes que al paludismo.

Más valdría darles todas las mañanas una copita de buena caña para que la tomaran después del mate, á permitirles esas grandes libaciones de los domingos, cuyo único resultado para el patrón, es no tener trabajadores el lunes, y para el peón adquirir á la larga una grave enfermedad, sin contar con las heridas á veces mortales que se infieren en cada reyerta durante el estado de embriaguez.

La clase de agua que deben usar para bebida no es ni puede ser indiferente; si no se cuenta con la de un río ó arroyo de bastante corriente, será preferible tomar la de algún pozo de varios metros de profundidad, y en su defecto no queda otro recurso que filtrar la que se consiga ó lo que aún es preferible, hacerla hervir antes de usarla.

Nada hay más propicio al desarrollo de la fiebre, que la costumbre de consumir el agua tal cual se la encuentra en los estanques, y en los pozos ó cisternas, donde la capa líquida se halla á pocos decímetros de la superficie.

En la alimentación, todo lo que es posible recomendar, consiste en la abundancia y buena calidad de las sustancias alimenticias, á fin de facilitar las digestiones y evitar en lo posible los trastornos gastro-intestinales tan frecuentes en la época de los calores.

Los vestidos serán ligeros y apropiados á la estación, pues las ropas gruesas y de lana ocasionan una traspiración excesiva y como es natural debilitante.

Siempre que se emprenda alguna obra de saneamiento, lo que no se hará en el verano [1], ó cuando se trabaja por primera vez un terreno vírgen, se procederá sábiamente al darse algunos centígramos de sulfato de quinina cotidianamente á los aradores, y á cuantos se pongan en contacto inmediato con el suelo removido.

Los administradores de las fincas de campo saben distinguir perfectamente los enfermos de *chucho*, y en consecuencia están provistos de algunos frascos de sulfato de quinina con los cuales medicinan sus enfermos. No recordamos esta práctica para criticarla, antes al contrario, merece nuestro encomio y deseamos tan sólo complementarla.

Generalmente administran una dosis, de uno ó dos gramos de sulfato de quinina, cuyo resultado inmediato es hacer desaparecer algunos accesos; acá concluye el tratamiento hasta que un nuevo acceso exige una nueva dósis, y así continuando es como viven los peones, entre sanos y enfermos, casi toda su vida.

Como se verá en el capítulo siguiente, para alcanzar eficaz resultado con el tratamiento por las sales de quinina, se debe continuar usándolo en las

---

[1] Colin refiere este hecho: En Bordeaux se desecó durante el verano de 1805, el estanque llamado de la Chartreuse, inmediato á la ciudad; inmediatamente se desenvolvió una violenta epidemia de fiebre palustre, dando por resultado 12.000 atacados y 3.000 defunciones por accesos perniciosos. Todos estos miles de víctimas se habrían evitado si las obras de saneamiento se hubieran practicado durante el invierno.

intermisiones por un tiempo algo largo y no obstante las apariencias de la más completa salud, á la vez que se procura evitar las causas de una nueva infección malárica.

La hidroterapia es una poderosa coadyuvante de esta medicación que nunca se recomendará cuanto ella merece.

CAPÍTULO VIII

TRATAMIENTO CURATIVO

> Si hay en la materia médica alguna acción medicinal demostrada, es la de la quina en las calenturas intermitentes..............................
>
> *Trousseau.*

§ I — No podemos menos que dedicar algunas palabras, aunque breves, á la historia del descubrimiento de la quina y sus alcaloides, por tratarse de uno de los beneficios inestimables que reportó á la humanidad la sublime inspiración de Colón, llevada á la práctica el 12 de Octubre de 1492, y por ser uno de aquellos agentes terapéuticos que con la constancia de sus efectos, forman el pedestal inconmovible donde descansan las ciencias médicas.

Según parece, transcurrieron ciento cuarenta y seis años desde el descubrimiento del Nuevo Mundo, hasta que fueron conocidas por los europeos, en 1638, las propiedades del nuevo medicamento con que les brindaba la América.

Algunos escritores franceses, al hablar sobre la materia, se resisten á creer hayan sido los natura-

les del Perú los verdaderos y primitivos conocedores de las virtudes medicinales del árbol de la quina, sirviendo de fundamento á sus raciocinios la suposición, fácilmente refutable, de que los indios conservasen durante siglo y medio el secreto de su medicación por el odio que les inspiraban los conquistadores.

No es creible, en efecto, que millares de hombres pudiesen conservar durante tantos años semejante reserva, sobre todo si se recuerda el ascendiente que siempre tuvieron los sacerdotes para arrancar, por medio del confesionario, cuanto secreto poseían los indígenas, y el sin número de uniones legítimas é ilegítimas celebradas entre europeos y americanas, que habrían hecho de todo punto imposible la reserva de un remedio que podía necesitarlo cualesquiera de los cónyuges en repetidas ocasiones.

Pero, olvidan los que así piensan, una circunstancia capital, y es que no todas las tribus pobladoras del Perú sufrían la acción de la fiebre intermitente, como que no era palustre todo su vastísimo territorio, y que dado el sistema de vida, á veces eminentemente guerrera, de estas agrupaciones y su organización constitucional autónoma é independiente, no reunían facilidad alguna para que los habitantes de cada pequeño estado se trasmitieran conocimientos que, á no dudarlo, jamás llegaron á popularizarse tanto, que fueran universalmente conocidos por todos los súbditos del gran imperio de los Incas.

Por otra parte, es sabido que así como los primitivos habitantes del Perú, Méjico, etc., tenían sus formas de gobierno y sus principios de civilización más ó menos adelantada, contaban igualmente con

médicos menos numerosos que los de los pueblos civilizados, si se quiere, pero no menos interesados en guardar los secretos de su arte á fin de obtener con ellos el mayor beneficio posible, y así se explica que estos, cuyo número siempre fué limitado, guardaran en estricta reserva para con sus mismos connacionales, los milagrosos secretos de su terapéutica. Seguramente, no habría faltado entre ellos algún Talbot [1] que vendiera el misterio, siempre que alguno de los conquistadores, haciendo las veces del humanitario Luís XIV, hubiera sabido pagar bien caro el precioso remedio, para divulgarlo en seguida y haberlo encaminado muchos años antes al Viejo Mundo.

A más de estas razones, hay que tener presente que, ni los intrépidos conquistadores que acompañaron á Pizarro, ni los que primeramente poblaron el Perú hasta 1638, fueron tantos que hubieran podido distribuirse por todos los rincones de un vastísimo territorio, hasta encontrarse con los naturales del país que hacían uso de la corteza de la quina, ni que hubieran sabido unir á su bravura habitual, la ilustración técnica suficiente para despertar en su ánimo el espíritu de investigación que es la base de los descubrimientos científicos.

Tan luego como el uso de la quina se extendió á las clases superiores, es decir, á lo que constituía

---

(1) En 1679, un curandero inglés llamado Talbot, sanó al rey Luís XIV de una calentura intermitente, muy rebelde, con un medicamento secreto, consistente en una tintura vinosa de quina; prendado el rey de la bondad del medicamento, compró el secreto á su médico en 48.000 libras y una pensión de 2.000 francos, elevándolo á la vez á la dignidad de caballero. En 1682 ordenó se publicara este remedio, contribuyendo así á que se pusiera muy en boga en aquella época, la medicación quínica.

la aristocracia española en América, se difundieron sus propiedades por toda Europa. La esposa del virey del Perú, condesa del Chinchón, figura en algunas versiones como la primera que importó á España, en 1642, la corteza de quina, encargándose de süministrarla gratuitamente á los pobres que sufrían de tercianas, y de recomendar y popularizar el uso de un medicamento al cual ella misma debió la curación de una fuerte calentura contraída en América. Esto explica porque se le llamaron á los polvos de quina *polvos de la Condesa*, durante mucho tiempo.

Algunos años más tarde, en 1649, los Jesuitas residentes en Lima, remitieron al general de su orden una buena partida de aquella corteza vegetal pulverizada, recomendando con entusiasmo sus virtudes medicinales. Éste, que residía en Roma, repartió profusamente los polvos de quina entre los numerosos febricientes de la ciudad, y por esto el público los clasificó de *polvos de los jesuitas*. A la vez cedió una parte de ellos al cardenal de Lugo, quien por el hecho de distribuirlos y popularizarlos, dió lugar á que se les denominara *polvos del Cardenal*.

A estar al testimonio autorizado de Sydenham, el uso de la quina en terapéutica se hallaba completamente admitido en Inglaterra el año 1660, y no obstante haber tenido que luchar con no pocos adversarios, (de esos eternos enemigos de todas las épocas á cuanto importa una innovación, alentados por algunos insucesos, ó mejor dicho por las recidivas observadas en ciertos sujetos que habían tomado la quina en polvo), consiguió este anti-térmico imponerse á los médicos de aquella época.

En Italia despertáronse análogas resistencias, lle-

gando hasta conseguir que algunas facultades proscribieran su uso de un modo terminante, y que no hubiera botica donde se despachara aquella sustancia. Según Torti, un médico italiano residente en Roma, Frassoni, no pudo conseguir que farmacia alguna vendiera polvo de quina para sus enfermos, teniendo que recurrir á los conventos ó monasterios para obtener secretamente dicha droga.

Sin duda alguna, fué Luís XIV el protector más decidido de la corteza del Perú, y quien contribuyó eficazmente á vencer el cúmulo de dificultades que se levantaban á la nueva medicación por medio de las órdenes que impartió, imponiéndola á las Facultades del reino, y por los beneficios y consideraciones con que rodeó hasta hacer del empírico Talbot una personalidad que ha pasado á la historia.

Hasta 1738 no se conoció el árbol de la quina por medio de descripciones que dieran idea acabada de sus caracteres botánicos. La Condamine fué el primero en describir, durante un viaje hecho al Perú á objeto de medir algunos grados del meridiano, el *cinchona condaminea*, que Linneo llamó *C. officinalis*.

Casi simultáneamente abordaba igual tarea José de Jussieu, quien vino á América encargado de estudiar la flora del territorio peruano en el año 1735, y en camino para Loja, cuatro años más tarde, 1739, escribió en latín una nota importante sobre la quina, de gran interés histórico.

Este mismo célebre naturalista, que pasó una buena época de la vida desempeñando su cometido en el Nuevo Mundo, no encuentra dificultad de ninguna naturaleza en atribuir á los naturales del país, y especialmente á los indios de la aldea de *Malacatos*, situada varias leguas al Sud de Loja, el descubri

miento de las propiedades medicinales de la quina.

Posteriormente los estudios experimentales de Torti, Sydenham, Morton, Lancisi, etc., etc., contribuyeron con el poder de su autoridad científic á cimentar la conquista del nuevo agente terapéutico.

· En seguida vinieron numerosos estudios analíticos de esta sustancia, entre los cuales merece especial mención, el que llevaron á cabo en 1820 los señores Pelletier y Caventou, quienes poniendo en práctica el procedimiento usado por Sertuerner en el análisis del opio, consiguieron descubrir en la corteza del Perú su principio activo, la *quinina.* ([1])

Para concluir con esta brevísima reseña histórica, resumiéndola en una sola frase, diremos que la quina es un medicamento tan americano por su origen como por su descubrimiento, debido á los primitivos habitantes del Perú y diseminado después del descubrimiento de América por todo el mundo civilizado.

§ II—Como actúan los preparados de quinina en la curación de las fiebres palustres? Es aquí donde principian las teorías, y con ellas las divergencias de opiniones que han mantenido divididos á cuantos observadores profundizan estas trascendentales cuestiones de fisiología patológica.

Dos puntos capitales requieren ser abordados préviamente para llegar á resolver el problema: Conocer la acción fisiológica de las sales de quinina sobre el organismo humano en el estado de salud y de enfermedad, y estudiar los efectos que

---

([1]) Trousseau y Pidoux—Tratado de Terapéutica y Materia Médica.

produce en los seres infinitamente pequeños que circulan en la economía de los sujetos palúdicos.

Cuando se ingieren por la vía gástrica polvos de quina en cantidad crecida, 8 ó 10 gramos diarios, y repetida en varios días consecutivos, es muy frecuente observar trastornos gastro-intestinales como ser, vómitos, gastralgias, cámaras repetidas y un estado dispéptico que suele durar algún tiempo. Todo ello resultado inmediato de la irritación producida por los principios activos de la quina y especialmente por la cantidad de sustancia leñosa, sobre la mucosa del aparato digestivo.

Como esta preparación no es usada en la actualidad, la dejaremos de lado para estudiar los efectos fisiológicos de su alcaloide más importante, *la quinina,* los que por otra parte son, con diferencia de intensidad, análogos á los de la quina en sustancia.

A semejanza de casi todos los agentes terapéuticos, las sales de quinina varían en sus efectos según las dosis á que se administran; siempre que éstas no excedan de 50 centígramos á un gramo diario tomado en diferentes veces, experimenta el sujeto, que puede ser sano ó enfermo, y como primer síntoma, una necesidad imperiosa en muchas ocasiones de ingerir alimentos para satisfacer la sensación de hambre ó de vaciedad estomacal.

Este fenómeno lo hemos observado en nosotros mismos y especialmente si tomábamos la quinina en solución.

Por esta propiedad se la ha comparado por diversos autores á la cuasia, colombo, en una palabra, á los amargos, clasificándolo como un *agente eupéptico* y *tónico;* otros lo colocan entre los *tónicos neurosténicos.*

Después aparece el infaltable silbido de oídos y la aceleración del pulso. Si la dosis aumenta de 1 á 2 gramos de bisulfato de quinina, es fácil se presenten á más de aquellos síntomas, náuseas y vómitos, (sobre todo si se trata de sujetos palúdicos cuyos estómagos suelen ser más irritables) que pueden hasta hacer intolerable el medicamento. Los movimientos intestinales que se traducen en cámaras líquidas, son infinitamente más frecuentes que el estreñimiento apuntado por algunos médicos pero que nosotros nunca hemos observado.

En el aparato circulatorio produce efectos variados. Siempre que la cantidad consumida no sea superior á un gramo, las contracciones cardíacas se aceleran y aumentan de intensidad, el pulso se conserva regular pero lleno y frecuente. A mayor dosis, 2, 3 y 4 gramos, los efectos se vuelven diametralmente opuestos; los movimientos del corazón disminuyen hasta bajar á veces á 40 contracciones por minuto á la vez que decrece su energía; el pulso se presenta fácilmente depresible y hasta filiforme en los casos graves. ([1])

Esta disminución de las contracciones cardíacas que á estar á lo observado por ciertos autores, persiste algún tiempo después de suspendida la admitración del medicamento, ha sido el motivo para que se comparen los efectos de la quinina á los de la digital, que como se sabe, posée la propiedad de moderar la circulación hasta despues que ha cesado su empleo.

Según Rabuteau, las cantidades crecidas de sulfato de quinina al ralentar los latidos del corazón

---

([1]) Trousseau y Pideaux — Materia Médica y Terapéutica.

y disminuir la tensión sanguínea, traen como consecuencia inmediata menos actividad en los fenómenos químicos, y por lo tanto, un descenso en la temperatura. Luego veremos que esta teoría no explica la acción antifebrífuga de la quinina.

Mientras las sales de quinina no se eliminan por completo, actúan de un modo bastante manifiesto sobre el sistema nervioso; su primer efecto consiste en producir sobreexcitación nerviosa, la que entre otras formas se traduce por el temblor digital muy semejante al de los alcohólitos; los zumbidos de oídos y el embotamiento de las facultades intelectuales son constantes.

A mayores cantidades, 3 y 4 gramos, el erectismo nervioso desaparece para ser reemplazado por un estado de sedación más ó menos duradero y por síntomas cerebrales más graves que los indicados. Una ó dos horas después de ingerido el medicamento, aparecen silbidos de oídos tan intensos que suelen ensordecer por completo mientras no se elimina la quinina y á veces hasta algunos días después de concluída su administración; el cerebro parece que se encontrara congestionado, las concepciones intelectuales se hacen imposibles; la vista se oscurece; si se intenta marchar aparecen vértigos, el paciente nota que las piernas le flaquean y que una gran laxitud domina su organismo. Si estos síntomas se acentúan más, aparecen síncopes repetidos, los que unidos á vómitos y cámaras frecuentes atestiguan la gravedad de la intoxicación producida por las sales de quinina.

Excusado es decir que un cuadro sintomático semejante, excepcionalmente se tendrá ocasión de ver, porque en la clínica jamás se tiene necesidad de

administrar una dosis mayor de tres gramos de quinina en las 24 horas, y en esta cantidad no hay que temer accidentes graves por parte del enfermo, siempre que se trate de un adulto y ella se administre racionalmente.

Experimentos practicados en varios sujetos sanos y en nosotros mismos tomando uno y dos gramos de clorhidrato de quinina, nos han dado los siguientes resultados:

El día 25 de Noviembre á las cinco y cuarto, nuestro pulso latía 70 veces por minuto, completamente fisiológico, los movimientos respiratorios se producían 14 veces por minuto, y la temperatura axilar era de 37°,3.

A las 10 a. m. del siguiente día, tomamos 35 centigramos de clorhidrato de quinina disuelto en agua y de una sola vez; á las 12 m., después de haber almorzado, idéntica dosis en igual forma, y á las 12 p. m. 30 centígramos más para enterar un gramo.

A las cinco de la tarde del mismo día apreciamos las siguientes modificaciones funcionales. El pulso lleno, regular y frecuente latía 90 veces por minuto, experimentábamos una ligera sensación de ansiedad procordial, los movimientos respiratorios continuaban 14 veces por minuto y la temperatura se conservaba en 37°,3. Por parte del aparato digestivo notamos una hora después de ingerida la primera dosis del medicamento, necesidad imperiosa de tomar alimento y varias horas después, dos cámaras semi-líquidas más que de ordinario. Por lo que se refiere al sistema nervioso, silbido de oídos, pesadez intelectual y un estado de eretismo nervioso bien pronunciado.

Dos días después tomamos la misma sustancia en

idéntica forma pero doblando la cantidad (2 gramos en vez de 1) y á igual hora.

Los síntomas puede decirse fueron exactamente los mismos que dejamos anotados con tan sólo aumento de intensidad. La sensación de opresión precordial se hizo bastante acentuada, el pulso sin alterar su ritmo se mantenía lleno y frecuente, 90 pulsaciones; la respiración normal y la temperatura siempre en 37° 3. Las concepciones intelectuales de todo punto imposibles, los sentidos parecían embotados por el contínuo zumbido de oídos, durante la marcha algo de mareo y una gran tendencia al reposo, es decir, los síntomas de la borrachera quínica. Extendiendo un brazo se apercibía en los dedos el mismo temblor de los alcoholistas. La última dosis fué tomada con gran repugnancia, sin embargo no se produjeron vómitos sinó tres evacuaciones diarreicas. Al día siguiente todo el malestar producido por la quinina había desaparecido conservándose tan sólo en las primeras horas de la mañana el sabor amargo de la saliva, indicio evidente de la eliminación de esta sustancia.

De estas experiencias, y de muchas otras practicadas en idénticas circunstancias, se desprende clara y terminantemente que las sales de quinina aún la más activa, como es el clorhidrato, administradas á la dosis de dos gramos en un solo día — que es la generalmente usada para combatir en nuestro país las manifestaciones palúdicas — no tienen las propiedades sedantes descritas por algunos autores cuando hacían subir la dosis á 3 y 4 gramos diarios, dando lugar así á una verdadera intoxicación. Antes al contrario, y mientras las cantidades no excedan de *dos gramos,* los efectos producidos son, como se ha

visto, de todo punto estimulantes para los aparatos circulatorio y nervioso, é irritativos para el digestivo.

No pensamos, pues, como Rabuteau, cuando dice que los compuestos de quinina al ralentar la circulación disminuyen los fenómenos químicos, y por lo tanto la temperatura, sinó cuando se trata de dosis superiores á *dos gramos,* en que la paralización de los latidos cardíacos, unida á vómitos y diarrea con un estado de gran postración, trae como consecuencia lógica el enfriamiento general.

Pero semejante explicación, por más que sea exacta en el último caso, no explica satisfactoriamente el modo de acción de la quinina cuando baja la temperatura de los febricientes. Según ella, para combatir las calenturas palustres sería siempré necesario elevar las dosis del medicamento hasta producir la sedación de todo el organismo con cantidades de tres y cuatro gramos diarios, y sin embargo, la experiencia de todos los días enseña á cuantos practican en los países de fiebre, que uno y dos gramos de sulfato ó clorhidrato de quinina basta y sobra para bajar la temperatura á la cifra normal, así como son de todo punto insuficientes para llevar este descenso ni un sólo décimo más allá de lo fisiológico. Por nuestra parte, jamás hemos tenido que recurrir á mayores cantidades para combatir todas las manifestaciones de la infección malárica, no habiendo, por lo tanto, observado los síntomas de sedación, que darían la clave para explicar, según aquella teoría, la desaparición de la pirexia.

Razón tenía Laverán al decir que era imposible estudiar sobre el hombre sano el modo de acción de la quinina en las fiebres palustres, como sería

el darse cuenta de las propiedades parasiticidas de la pomada de Helmerich friccionando la piel de un sujeto que no tuviera sarna.

No hay que buscar la acción terapéutica de este agente en las fiebres intermitentes, como una consesecuencia directa de sus propiedades estimulantes sobre los aparatos circulatorio y nervioso á cortas dosis, y sedante á otras mayores, por cuanto ni el estímulo ni la sedacion de estos dos grandes sistemas, por un agente químico cualesquiera, es capaz de originar un acceso de fiebre palustre.

El gran poder de la quinina se revela actuando sobre ciertos seres infinitamente pequeños. Para darse con una teoría racional y científica que satisfaga el espíritu de investigación más exigente, es necesario llegar al conocimiento de sus propiedades parasiticidas.

Hoy en día, para nadie es una novedad la acción tóxica de las sales de quinina sobre los infusorios; basta dejar caer una sola gota de una solución débil de quinina sobre cualesquier preparación que contenga amibas, mónades, kolpodes, vorticeles, etc., para verlos extinguirse en breves instantes.

Ahora bien, los parásitos descubiertos por Laverán hijo, en la sangre de los palúdicos, pertenecen, según él, á un orden más elevado que el de los bacterios, aproximándose, por lo tanto, á los infusorios, y comprendiéndose fácilmente que aquellos puedan ser destruídos como estos últimos por los preparados de quinina.

Y efectivamente, experiencias numerosas practicadas por aquel autor en sujetos atacados de tercianas, le han permitido probar hasta la evidencia que la administración de la quinina mata los *microbios*

del paludismo contenidos en la sangre de esta clase de enfermos.

Con estas nuevas conquistas científicas, ya no es permitido dudar que si la quinina cura las fiebres intermitentes, es porque mata los microbios del paludismo, causa generatriz de la enfermedad.

El hecho incontestable de las recaídas, en sujetos que no siguen un tratamiento suficientemente continuado, no puede aceptarse como un argumento de importancia en contra de esta teoría, pues nada de extraño hay, en que algunos parásitos del paludismo refugiados en la médula de los huesos, en los centros nerviosos y en lo más íntimo de los tejidos, puedan escapar á la acción destructora de la medicación específica y que reproduciéndose constantemente lleguen á determinar un nuevo acceso febríl á la vuelta de algunos días.

Idénticas observaciones de recidivas se encuentran diariamente con otros parásitos, sin que por esto se ponga en tela de juicio la acción benéfica del tratamiento usado. La tenia y la sarna es muy frecuente verlas reaparecer á intérvalos más ó menos largos, porque á la acción destructora del medicamento empleado suelen escapar cierto número de gérmenes que reproducen la dolencia.

Como se vé, es la teoría microbiana que hoy en día se extiende á todos los ramos de las ciencias médicas, permitiendo con sus luces despejar las tinieblas que envolvían la patogenia de más de una entidad mórbida, la que nos permite también explicar de una manera concluyente, el modo de acción de la quinina y sus compuestos, en la curación de la fiebre intermitente.

Una vez conocida la acción fisiológica y terapéu-

tica del específico del paludismo, pasaremos á estudiar las formas más apropiadas de administración y las dosis que no deberán sobrepasarse á fin de evitar los inconvenientes apuntados cuando estos se lleven más allá de lo prudente.

Pasemos, con el respeto debido á los grandes maestros, por encima de los métodos de Torti y Sydenham que usaban la quina en polvo á grandes dosis, de 8 á 30 gramos, y sin conseguir siempre los resultados favorables que se prometían, sobre todo si se trataba de algún caso de fiebre perniciosa [1], para detenernos ante los compuestos formados con su principio activo *la quinina,* y cuyos maravillosos efectos no dejan razón de ser al primitivo uso de la quina en sustancia.

Las sales más usadas en la República Argentina como en todas partes del mundo, son el *clorhidrato y el sulfato de quinina,* tanto por su mayor actividad, como porque en igualdad de peso contienen mayor cantidad de quinina.

Por nuestra parte, preferimos el clorhidrato siempre que sea necesario combatir accidentes graves de infección malárica, porque á más de poseer una gran solubilidad que facilita la absorción, es la sal que contiene más quinina. El único inconveniente que se le apunta para el uso de los hospitales y de la clase pobre, consiste en lo elevado de su precio.

El sulfato es igualmente un precioso agente y muy

---

(1) Los insucesos obtenidos por aquellos sabios maestros cuando tenían que combatir alguna fiebre grave, se explican perfectamente recordando que 30 gramos de quina amarilla no contiene sinó 0.50 centígramos de quinina, y que se necesitaría para hacer tomar á un enfermo 2 gramos de quinina, que ingiriera la enorme dosis de 120 gramos de polvos de quinina al día.

empleado por su poco costo. Es bastante activo aunque no tanto como el clorhidrato; contiene sólamente un 74 % de quinina.

Al prescribir este medicamento lo hemos hecho, siempre que la tolerancia del enfermo lo permitía, en solución, y convirtiéndolo en bisulfato por la adición de la cantidad necesaria de ácido sulfúrico. En esta forma es infinitamente más soluble y absorvible

En tésis general, debe decirse que la forma más conveniente para la administración de las sales de quinina, es al estado de solución. Así se ahorra un trabajo difícil y penoso á estómagos que muy bien pueden no tener la cantidad de ácidos suficiente para volver soluble un medicamento ingerido en sustancia. y que seguramente determinará cierto grado de irritación en la parte de mucosa con la cual se ponga en contacto immediato.

El excesivo sabor amargo, que constituye el sério inconveniente de las pociones, puede disimularse un tanto con el jarabe de menta, y el paciente alcanzará á menudo rápidas ventajas en cambio de un pequeño sacrificio impuesto al paladar. Para prescribir el sulfato nos servimos de la siguiente fórmula cuyos buenos resultados los confirma la experiencia de varios años:

T.

Sulfato de quinina	2	gramos
Agua acidulada con ácido sulf...	100	id.
Láudano Sydenham	1	id.
Jarabe de menta	100	id.

M. s. a. y rot. Bebida por cucharadas 1 cada hora.

Esta dósis para tomarse en el día no es en manera alguna excesiva tratándose de un atacado de calentura intermitente, evita á ciencia cierta el acceso próximo aunque sea menester como veremos más adelante continuar usándola á fin de prevenir las recidivas. El láudano impide la irritación producida por la quinina en el aparato digestivo de algunas personas, evitando á la vez, la aparición de vómitos y cámaras líquidas por donde se pierde una gran parte del medicamento.

Para usar el clorhidrato nos servimos de la misma fórmula, suprimiendo por innecesario el ácido sulfúrico.

Conceptuamos más ventajosa la práctica de administrar el medicamento en cantidades de 20 centígramos (cuatro granos) por hora, que es lo contenido según la fórmula anterior en cada cucharada, á la de introducir en el estómago 40 centigramos ó medio gramo en una sóla vez, para repetir dos ó tres veces más la dósis.

El aparato digestivo se resiente un tanto de este último modo de administración, en que se le obliga á absorver cantidades crecidas de un agente medicamentoso en una sola vez. Este procedimiento lo consideramos aplicable tan sólo, cuando la gravedad de los accidentes reclaman una intervención activa y enérgica, como por ejemplo, en los casos de accesos perniciosos.

Pero para la inmensa mayoría de los palúdicos de nuestro país, constituídos por casos de fiebre intermitente y de manifestaciones larvadas fáciles de combatir con éxito, la prescripción de 20 centígramos por hora hasta enterar dos gramos, es de todo punto suficiente. De esta manera la permanencia de

la quinina en el torrente circulatorio y por lo tanto en todos los tejidos, dura más tiempo sin debilitar su acción, y los microbios del paludismo es más difícil que escapen con vida á la acción prolongada de su formidable veneno.

Siempre que el paciente por una ú otra causa no tolere la quinina en solución, recetamos el clorhidrato y algunas veces el sulfato, preparado en hostias ó cachets, añadiendo un centígramo de morfina por cada gramo de principio activo.

Las píldoras constituyen una buena forma de administrar el medicamento, sobre todo si son recién hechas; las perlas se encuentran en idénticas condiciones y prestan verdaderos servicios para las personas que no pueden ingerir con facilidad las hostias.

La vía hipodérmica constituye otro de los medios más preciosos para la administración de la quinina en los casos apurados. Sin embargo, en las provincias de Tucumán, Salta y Jujuy que son las verdaderamente palustres de la República y donde podía echarse mano de este procedimiento, es justo decir que su uso es muy limitado, por cuanto son igualmente reducidos los casos de accesos perniciosos en los cuales se hallan perfectamente indicadas.

Bajo la forma de inyecciones hipodérmicas, el paso del medicamento á la circulación general es infinitamente más rápido que por la vía gástrica, circunstancia que pone al médico en condiciones de conjurar los peligros de un ataque agudo de infección.

Aunque ellas sean poco empleadas en nuestro país, indicaremos algunas precauciones, pues su uso no es tan inócuo que no deje observarse algunos pequeños accidentes en el sitio de la inyección.

Las sales que deberán preferirse por su actividad y fácil solución en el agua, son el clorhidrato y el sulfovinato mucho más soluble que el anterior. ([1])

En las pocas veces que hemos recurrido á este medio de administrar la quinina hacíamos preparar la fórmula siguiente:

T.

Clorhidrato de quinina.........	1	gramo
id. de morfina.........	0,01	centíg.
Agua destilada.................	10	gramos

Disuélvase y rotúlese inyección hipodérmica.

Esta fórmula debe usarse inmediatamente, por que si se deja pasar cierto tiempo es fácil se precipiten algunos cristales de clorhidrato que hagan necesario calentar algo la solución antes de emplearla nuevamente. Según la gravedad de los accidentes, se hará ó nó, repetir la dosis de un gramo en la misma forma.

Las inyecciones conviene sean hechas lo más profundamente posible en el tejido celular subcutáneo á fin de evitar la formación de abcesos. Con idéntico propósito no se inyectará en un sólo punto más de dos gramos de aquella solución ó sea 20 centígramos de principio activo, debiendo repetirse las demás inyecciones en distintos puntos del cuerpo.

Se elegirá de preferencia los miembros antes que el tronco, pues en ellos tienen menores consecuencias lo abcesos y hasta flemones que algunas veces

([1]) El clorhidrato se disuelve en diez veces su peso de agua y el sulfovinato en dos veces á la temperatura ordinaria, pero según parece el sulfovinato ocasiona con mayor frecuencia la formación de abcesos.

se desenvuelven como consecuencia de la irritación local.

A objeto de mitigar un tanto el ardor consecutivo á la introducción en el tejido celular de una sal cualesquiera de quinina, acostumbramos, como se vé en la fórmula anterior, asociar un centígramo de morfina por cada gramo de principio activo.

Las inyecciones hipodérmicas, tanto por el dolor que ocasionan como por los accidentes molestos más que graves que pueden originar, se hallan reservados únicamente para las manifestaciones perniciosas del paludismo, ó bien para aquellos casos muy raros por cierto, en que una gran intolerancia del aparato gastro-intestinal, no deje al médico otra vía expedita que la súbcutánea.

Para terminar con lo relativo á las diversas formas como puede ser administrada la quinina, recordaremos de las lavativas clasificándola á la vez de mala práctica por que los enemas son por lo general devueltos, y á más la mucosa del intestino grueso no se presta á la absorción, de manera que los resultados á obtenerse por este medio son un tanto ilusorios. Antes que recurrir á él, son preferibles las inyecciones subcutáneas por cuanto se puede contar con la seguridad de acción del medicamento.

Durante largo tiempo, notoriedades científicas han sostenido con acopio de datos, divergencias sobre la oportunidad á elegirse para implantar el tratamiento específico, y sobre si este debe ó nó ir precedido de un purgante.

Tenemos al respecto ideas bien definidas, y pensamos estar en lo cierto al decir que la misma forma en que se presentan las manifestaciones de la

infección palustre, son la brújula indicadora del camino á seguirse con el tratamiento.

Tomemos las manifestaciones más comunes, tercianas, cotidianas y cuartanas, es decir, las intermitentes en general. En ninguna de ellas hay razón científica para principiar el tratamiento durante el acceso febríl.

La quinina no tiene poder bastante para hacer abortar un acceso de fiebre intermitente, y por lo tanto no se la debe administrar en momentos en que el paciente la toma con repugnancia, y cuando es muy frecuente verla ocasionar vómitos.

Durante la apirexia, inmediatamente después de pasado el ataque, es cuando llega la oportunidad de prescribir el medicamento á objeto de evitar los accesos subsiguientes.

Para los accesos perniciosos y fiebre contínua palustre, se impone una conducta diametralmente opuesta. Así que el médico haya confirmado el diagnóstico, deberá establecer sin pérdida de tiempo el tratamiento indicado, continuándolo miéntras dure la afección. Con una norma de conducta semejante, hay razón fundada para esperar el desenlace favorable de la enfermedad, evitando á la vez sérias complicaciones.

Cualesquier dilación de tiempo en estos casos para la administración de la quinina, será una pérdida siempre lamentable por lo difícil de recuperarse.

En las formas larvadas, ó sea en los casos de neuralgias de origen palúdico, la indicación es de proceder inmediatamente á tomar la quinina. Con marcada frecuencia hemos visto desaparecer el dolor neurálgico después de las primeras tomas del medicamento.

Con relación á la vieja costumbre de hacer preceder al tratamiento específico, por la administración de un purgante en todos los casos, pensamos que como principio general no es aceptable hoy en día cuando ya es bien conocida la patogenia del paludismo, pero que en algunos casos particulares tiene razón de ser y presta verdaderos servicios.

Cuando se tiene por delante un atacado de fiebre intermitente que revela la existencia de un estado gástrico bien acentuado, es útil la prescripción de un emeto-catártico durante la apirexia, por cuanto limpia el tubo digestivo en toda su extensión facilitando de este modo la absorción de la quinina. Siempre que falte esta indicación por parte del aparato digestivo, será perder tiempo recetar los purgantes y vomitivos.

Para los enfermos graves que reclaman una medicación activa é inmediata, puede decirse en tésis general, que los evacuantes deben desecharse á fin de no dejar pasar estérilmente un tiempo que reputamos precioso. Si después de conjurado el peligro se cree indicado un purgante, recién entonces será el momento de administrarlo sin inconveniente alguno.

Cuando se observe un estado bilioso bien acentuado acompañado de congestión hepática, el purgante más indicado será el calomel asociado á los polvos de ruibarbo.

Un punto inportante del tratamiento de las fiebres por la quinina, consiste en determinar la dosis diaria de medicamento, y sobre todo el tiempo que debe durar su administración después de obtenida la apirexia.

Ya tuvimos oportunidad de decir que 1,50 á 2 gramos de sulfato de quinina al día, era un dosis

muy suficiente para combatir con éxito la inmensa mayoría de las manifestaciones palúdicas en las provincias del Norte.

Bien se comprenderá que estas cantidades no son crecidas desde el momento que hablamos de zonas tropicales donde la malaria es endémica, y que para los países templados como Buenos Aires donde accidentalmente se presentan algunos casos de tercianas benignas, originados por escavaciones ó formación de fango en el centro de las calles, se alcanzaría los mismos benéficos resultados usando tan sólo la mitad de aquellas cantidades.

Para combatir los accidentes perniciosos puede haber necesidad algunas veces, de dar hasta tres gramos de sal de quinina, pero nos es grato decir que excepcionalmente se presentan estos casos en nuestro territorio.

El tipo de la intermitencia no altera en lo más mínimo la forma prescriptiva del tratamiento, que se aplica lo mismo á la fiebre cotidiana, que á la terciana, cuartana, etc.

Se espera el momento de la remisión para principiar á usar el medicamento y se dá la misma cantidad en los diversos tipos.

Para con las contínuas palustres hay que hacer una distinción. Desde el primer momento el médico prescribirá según el grado de hipertermia desde 1,50 á 2 gramos de quinina en las 24 horas, debiéndose persistir en esta dósis miéntras la fiebre no decline de un modo duradero. Otro tanto decimos para la fiebre perniciosa.

En las manifestaciones intermitentes que son con mucho las formas más frecuentes de aparición de la malaria, basta siempre una dósis de dos gramos

de clorhidrato de quinina para suprimir dos ó más de los accesos subsiguientes á su administración, sin cortar por esto radicalmente la causa del mal.

Esto es causa de que numerosos enfermos, por no decir la totalidad de ellos, considerándose suficientemente curados por la desaparición de varios paraxismos febriles, no se resuelvan á persistir por espacio de algunos días más en el uso de la quinina, y que las recaídas alcancen con tal motivo una proporción extraordinaria.

Es un hecho de observación lo mismo en Salta que en Tucumán, Catamarca y Jujuy, que los *chuchentos* no se sujetan á un tratamiento continuado por algún tiempo; así que se encuentran mejorados, olvidan los preceptos facultativos y ninguno comprende la necesidad de *curarse en sano* (como ellos dicen); es necesario que un nuevo ataque les recuerde la existencia del mal, para que ocurran nuevamente al médico, cuyos consejos tampoco serán mejor cumplidos esta vez.

Convencidos de la necesidad absoluta que hay en continuar por espacio de algunos días tomando la quinina á fin de obtener una curación definitiva, hemos puesto en práctica siempre que ha sido posible, el siguiente método cuyos resultados á todas luces favorables nos autorizan á recomendarlo para todos los casos de fiebre intermitente en las provincias donde reina la malaria.

El primer día, é inmediatamente después de pasado el acceso febríl, hacemos tomar al paciente *dos gramos* de sulfato ó clorhidrato de quinina.

El segundo día, prescribimos *un gramo* de la misma sal.

Para los *ocho días* subsiguientes, reducimos la dosis á 0,50 centígramos diarios, pero en cambio se principia á tomar una copita de vino de quina media hora antes de cada comida, y baños fríos.

En seguida suprimimos el uso de la quinina por el término de una semana, aunque se continúa con el vino de quina y los baños.

Pasado este descanso, se principia nuevamente por *un gramo* de quinina el primer día, y 0,50 centígramos en los *ocho restantes*.

El uso del vino de quina y de las duchas ó baños fríos, lo aconsejamos por tanto tiempo como sea posible, ilimitadamente.

Con un método de tratamiento sucesivo como éste, será sumamente raro deje de obtenerse un éxito completo sobre las intermitentes, siempre que el sujeto no se exponga á la acción inmediata de los focos de infección.

Para el caso improbable de una recaída miéntras se está en curación, debe principiarse nuevamente todo el tratamiento por los *dos gramos* de la sal de quinina al día.

Como se vé claramente, la cantidad de quinina necesaria para obtener en nuestro país la curación radical de estas fiebres no excede de 12 gramos, siendo suficiente para muchos casos la cuarta parte de esta dosis.

Algunas veces hemos tenido oportunidad de observar ciertas personas que después de varios meses de abandonar este tratamiento y de haber disfrutado de perfecta salud fueron acometidas por la fiebre, pero estos casos no eran en manera alguna recaídas de la enfermedad primitiva, sinó verdaderos ejemplos de recidivas, pues por razones de su pro-

fesión habían permanecido en sitios pantanosos contrayendo así una nueva infección.

El vino de quina y los baños fríos han sido incluídos en el método anterior porque actúan reconstituyendo el estado general del individuo debilitado por las tercianas, como un poderoso coadyuvante del tratamiento específico.

Lástima grande es, que en las provincias donde reina el paludismo no exista al menos en los importantes centros de población, establecido un sistema regular de aguas corrientes que ponga al alcance de todas las clases sociales los grandes beneficios de la hidroterapia.

La lluvia fría y la ducha de chorro aplicada sobre las regiones hepáticas y esplénicas, son las formas de administración más indicadas en el tratamiento de la malaria.

En las fiebres contínuas graves, hemos usado siempre los baños de inmersión fríos y cortos, repitiéndolos diariamente por mañana y tarde miéntras la temperatura oscilaba entre 39° y 40°, y podemos asegurar que no tenemos motivos sinó de felicitarnos de su empleo.

Casi consideramos excusado decir que tanto para los accidentes perniciosos, como para la contínua palustre, la primera y más apremiante indicación á llenar es implantar el tratamiento específico, y acto contínuo el médico tratará por medios apropiados de combatir los síntomas más molestos.

El tratamiento sintomático no es incompatible con la administración de la quinina. Si el enfermo revela signos evidentes de congestión encefálica, se le harán aplicaciones frías á la cabeza y fricciones revulsivas á las extremidades; los pur-

gantes tienen especial indicación en estos casos.

Para combatir los vómitos nos han dado muy buenos resultados, la cocaina, el hielo, las inyecciones de morfina, las bebidas gaseosas, los revulsivos á la región hepigástrica, y el láudano sobre todo, si iban acompañados los vómitos de diarrea.

El infaltable dolor de cabeza desaparece bajo la acción de la misma quinina sin reclamar un tratamiento especial.

En los casos de accesos delirantes se recurrirá con buen resultado al bromuro de potasio é hidrato de cloral.

Cuando se nota tendencia á la algidez ó un estado de gran postración, se prescribirán fricciones secas ó bien con sustancias estimulantes; las infusiones calientes, el café con un poco de coñac es una buena bebida que siempre tienen á mano las familias. Si esto no basta se harán inyecciones de éter, se recetará el acetolo de amoníaco, etc., etc. Felizmente muy raras veces los médicos tendrán ocasión de echar mano de estos recursos en nuestro país.

Siempre que las complicaciones tengan por asiento el aparato respiratorio como acontece en las bronquitis y pulmonías y más raramente con la disentería, será llegado el momento de prescribir fuera de la medicación específica, el tratamiento más indicado para combatir aquellas dolencias concomitantes.

Haremos notar, antes de concluir con lo relativo al uso de la quinina, que los niños la toleran bastante bien, que sus resultados son inmediatos y que no se debe temer accidente alguno administrándola en cantidades proporcionadas á la edad, pues así se evita aumente el número de esos seres que ve-

mos en las campañas insalubres, que nacen, viven y mueren luchando eternamente con el paludismo.

En los niños muy pequeños no hay otra forma para hacerles tomar el medicamento que disuelto en un jarabe cualesquiera; si hay intolerancia gástrica la vía rectal puede reemplazar hasta cierto punto. Para los más grandecitos, que ya pueden pasar píldoras, será esta la forma preferida á fin de evitarles la inmensa repugnancia que les produce la medicación una vez que han tomado el sabor de la quinina.

Las manifestaciones *larvadas* del paludismo cuya frecuencia en nuestro país contrasta grandemente con lo observado por médicos distinguidos en otros territorios infinitamente más insalubres, donde parecen ser muy raras estas formas caprichosas que revelan la existencia de un estado constitucional determinado, no reclaman los cuidados de un tratamiento especial.

Para las formas neurálgicas, una de las más comunes, solemos usar el valerianato y bromidrato de quinina en cantidad de uno ó dos gramos, sin considerarlos por esto superiores al clorhidrato y bisulfato.

Algunos médicos acostumbran recetar el tannato de quinina para combatir ciertas diarreas que reputan debidas á la malaria. No recomendamos esta práctica porque el tannato es de las sales más pobres en quinina, y si lo que se busca es asociar los astringentes á la medicación específica nada hay mejor que el opio ó láudano, la ratania al estado de estracto fluído, y tantos otros agentes con cuyos efectos inmediatos se puede contar seguramente para formular una poción compuesta con estas sus-

tancias ó bien hacer tomar la quinina alternativamente con una bebida antidiarreica cualesquiera.

Para los casos de *caquexía palustre,* que como tuvimos oportunidad de decir anteriormente, se presentan tan solo en la gente de campaña sin hábitos higiénicos de ninguna clase y sobre todo en el grémio labrador, es necesario antes que nada aconsejarles el cambio de trabajo y de residencia si es posible.

A los cultivadores de arroz, por ejemplo, si no se les hace comprender la necesidad absoluta de abandonar esa clase de cultivos para conseguir su curación, será tiempo perdido el que se emplee en prescribir un tratamiento médico tan sólo. Todas nuestras provincias donde reinan las fiebres intermitentes disponen de montañas y parajes completamente respetados por el enemigo común á donde puede ser encaminado el enfermo en la seguridad de que encontrará no sólamente la salud que anhela, sinó también medios de trabajo que no faltan en parte alguna de sus vastos territorios.

Dado este consejo que por otra parte es aplicable á cuantos sean acometidos por la fiebre, sobre todo si se quiere garantirse contra las recidivas, lo primero que debe preocuparnos en presencia de un caquéctico, consiste en las medidas á tomarse á fin de evitar los progresivos adelantos del mal, y reconstituir simultáneamente el estado general de un organismo extenuado por largos años de lucha contra el paludismo.

Las pociones de quinina tan repetidas como sean necesarias, extinguirán cualesquier reacción febríl haciendo imposible á la vez la repululación de los microbios del paludismo y los accidentes perniciosos.

En estos más que en otros enfermos se halla indicado el uso contínuo del vino de quina y de los baños fríos, como elementos poderosos para estimular las funciones gastro-intestinales vueltas algo perezosas por causa de la enfermedad.

Cuando se aperciba el estado hipertrófico del hígado y del bazo, se obtendrá muy buen partido haciendo aplicaciones de la ducha de chorro en las regiones respectivas. El uso continuado de la tintura de iodo localmente aplicada suele también dar algunos resultados felices.

Los preparados ferruginosos se recomiendan como elementos reconstituyentes; disueltos en el vino que se toma en las comidas ó entre los mismos alimentos, es como se usa administrarlo más generalmente.

Las gotas amargas de Baumé y los compuestas arsenicales se emplean igualmente con ventaja como elementos coadyuvantes del tratamiento quínico.

Las epístaxis, algo frecuentes cuando la sangre de los caquécticos pierde gran parte de su plasticidad, se contiene algunas veces haciendo absorver una ligera solución de percloruro de hierro, y en los casos rebeldes el taponamiento con la misma sustancia cohibe toda hemorragia.

No nos detendremos en consideraciones sobre los pretendidos succedáneos de la quinina por dos razones: primero porque carecemos de práctica personal al respecto, y segundo porque de los diversos estudios experimentales que se han publicado sobre el particular, no se desprende para quien los lee con detenimiento otras conclusiones que una série de dudas é incertidumbres, y entre ellas la única convicción de que la quinina no tiene hasta hoy

en día quien la reemplace con iguales ventajas cuando menos.

La cinconina, el quínium y el arsénico, tan sólo han podido dar algunos resultados favorables cuando se les ha aplicado contra las fiebres benignas de los países templados, pero quien pensara que con ellos podría contrarrestar los efectos del paludismo en los climas cálidos, perdería lastimosamente su tiempo con gran perjuicio de sus enfermos.

En tésis general, los agentes terapéuticos reputados como succedáneos no merecen tratándose de estas fiebres, otro título, que el de coadyuvantes del tratamiento específico. Por sí sólos, aplicados á los casos de mediana gravedad y con mayor razón á los graves, son sencillamente impotentes, nada pueden y nada valen, pero si aunan sus propiedades á los efectos de la quinina en un método bien dirigido, los resultados serán más rápidos y seguros.

Entre esta clase de medicamentos, el ácido arsenioso es el más usado en nuestro país para combatir como ya digimos, la caquexia palustre y las intermitentes rebeldes, tratando de aprovechar sus virtudes tónicas y reconstituyentes, antes que las susodichas propiedades específicas comparables á las de la quinina.

El licor de Boudin, Fowler y Pearson, son otras tantas buenas formas para administrar la medicación arsenical. [1]

Para terminar con lo relativo al tratamiento, dedicaremos breves palabras al régimen alimenticio.

En la fiebre intermitente común, una vez pasado

---

[1] Para mayores detalles recomendamos el tratado de Geografía y Estadística Médica de M. Boudin.

el acceso, no hay objeto alguno en que el enfermo guarde cama, se levantará y paseará al aire libre convenientemente abrigado para evitar los resfríos y pulmonías, sobre todo en *el otoño,* que es cuando revisten una gravedad inusitada las inflamaciones del tejido pulmonar. La alimentación debe ser sustanciosa, pero de fácil digestión, no conviene olvidar que una indigestión cualesquiera, obra como causa determinante en la aparición de un acceso febríl. Se evitarán las conservas y los platos muy condimentados. La cerveza y los buenos vinos sientan bien en todos los casos.

El día que corresponda, según el tipo de la intermitencia, á la repetición del acceso febríl, es conveniente disminuir la cantidad de alimentos á tomarse, y anticipar la hora de la comida, de manera que, el trabajo de la digestión se encuentre terminado antes del momento en el cual podría presentarse nuevamente la fiebre, si la cantidad de quinina tomada no bastase á impedirla.

En las formas graves de la malaria, como es la fiebre contínua, el régimen dietético se impone; el estado gástrico que por lo general acompaña á la contínua-remitente, no acepta alimentos sólidos por asimilables que ellos sean, debiendo limitarnos al uso de la leche y del caldo alternativamente, para cansar menos al enfermo. Este apetece y no hay inconveniente en complacerle, las bebidas gomosas y aciduladas. Nosotros hacemos tomar las hostias de quinina con una limonada.

Para los accidentes perniciosos donde la temperatura se eleva extraordinariamente, es de rigor la dieta absoluta.

A medida que descienda la pirexia y que el es-

tómago tolere, se irá aumentando gradualmente la alimentación en todas estas manifestaciones graves de la infección palustre.

En los caquécticos, es sobre todo donde hay necesidad de insistir en el uso de una buena alimentación. Se trata de organismos consumidos por la fiebre, débiles y extenuados, á quienes debemos dar elementos de vida á fin de que puedan reaccionar y oponer una barrera á la marcha destructora de la enfermedad.

El vino de quina, así como los ferruginosos y el hábito de los baños fríos, deberán acompañar durante largo tiempo á una alimentación abundante y fácilmente asimilable.

ÍNDICE

DE LAS

MATERIAS CONTENIDAS EN LA OBRA

CAPITULO I

PÁGINAS

Provincia de Salta

Provincia de Tucuman

Provincia de Jujuy

Provincia de Catamarca

Provincia de la Rioja

CAPÍTULO III

ANATOMÍA PATOLÓGICA

CAPÍTULO IV

SINTOMATOLOGÍA.—MANIFESTACIONES CLÍNICAS

CAPÍTULO V

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

PÁGINAS

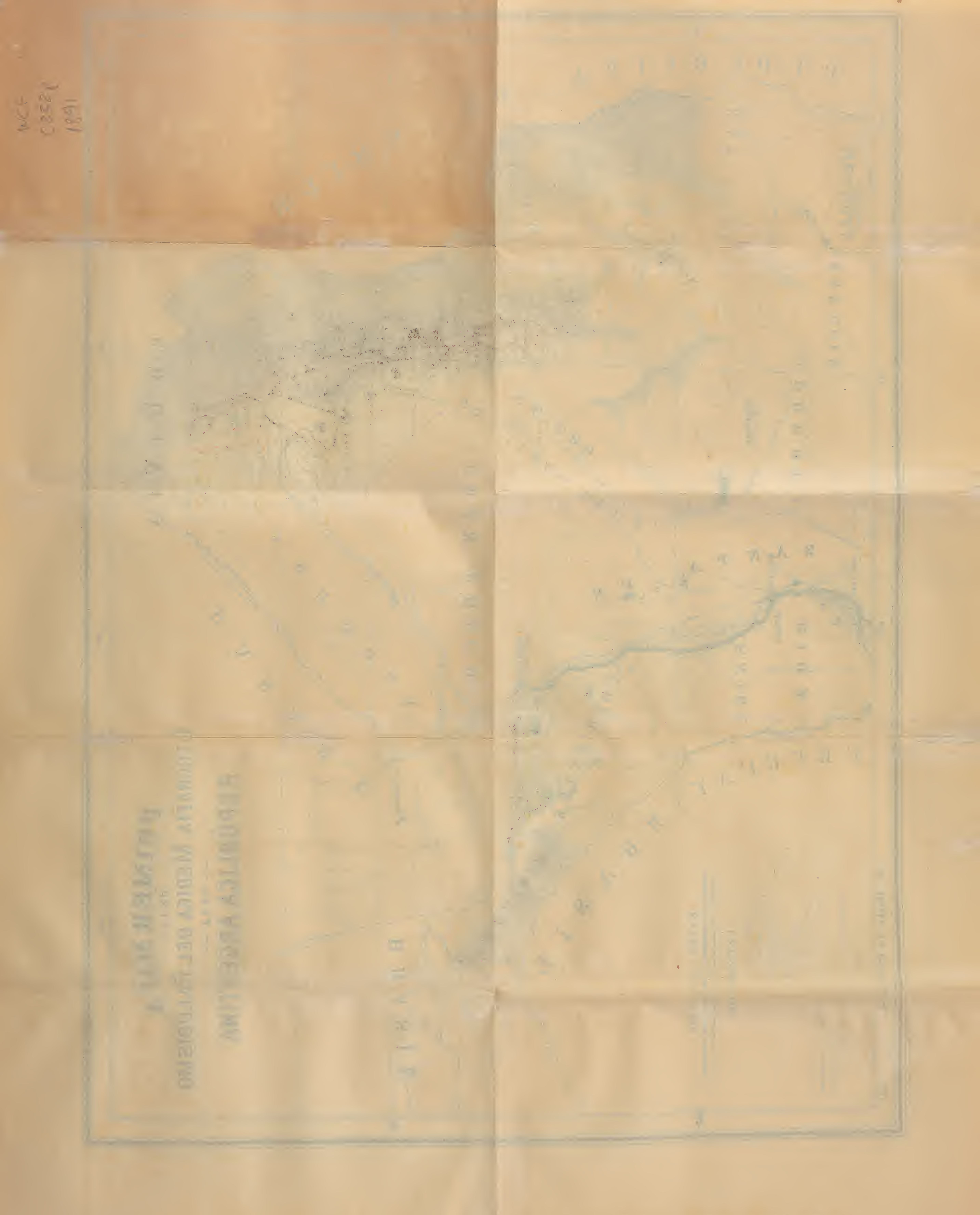
CAPÍTULO VI

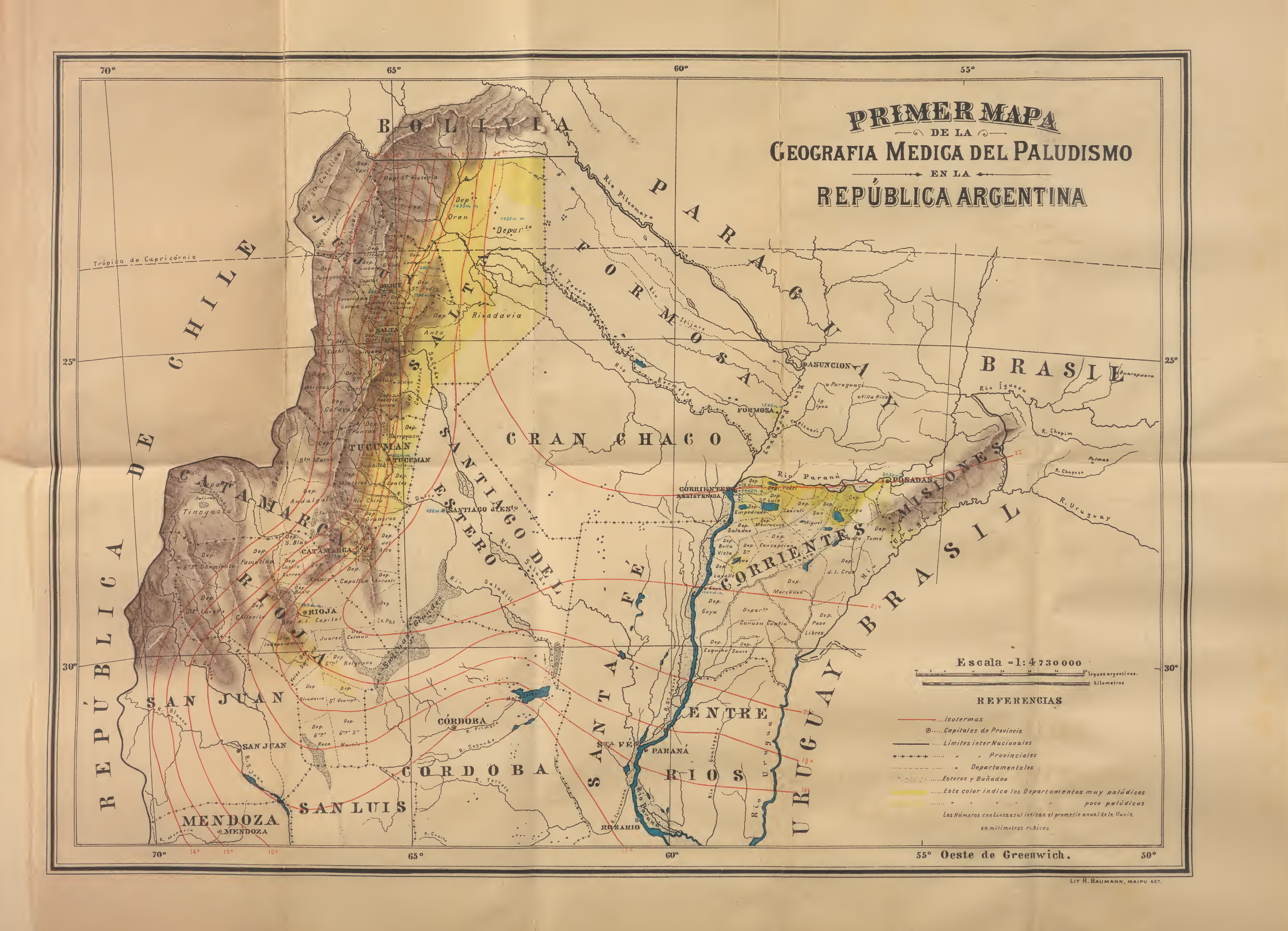
PRONÓSTICO

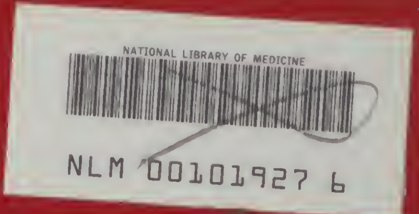
CAPÍTULO VII

TRATAMIENTO PROFILÁCTICO

Profilaxia del terreno




PRIMER MAPA
DE LA
GEOGRAFIA MEDICA DEL PALUDISMO
EN LA
REPÚBLICA ARGENTINA
BOLIVIA
PARAGUAY
BRASIL
REPÚBLICA DE CHILE
URUGUAY
JUJUY
SALTA
TUCUMAN
CATAMARCA
RIOJA
SANTIAGO DEL ESTERO
GRAN CHACO
FORMOSA
CORRIENTES
MISIONES
SANTA FÉ
ENTRE RIOS
CÓRDOBA
SAN JUAN
SAN LUIS
MENDOZA
ASUNCION
POSADAS
CORRIENTES
RESISTENCIA
FORMOSA
PARANÁ
STA FÉ
ROSARIO
CÓRDOBA
SAN JUAN
MENDOZA
RIOJA
CATAMARCA
SANTIAGO del Esto
Trópico de Capricórnio
Rio Pilcomayo
Rio Paraná
R. Uruguay
Rio Iguazu
Escala =1: 4 730 000
leguas argentinas.
kilometros
REFERENCIAS
.....Isotermas
.....Capitales de Provincia
.....Limites inter Nacionales
..... „ „ Provinciales
..... „ Departamentales
.....Esteros y Bañados
.....Este color indica los Departamentos muy palúdicos
..... „ „ „ „ „ poco palúdicos
Los Números contintaazul indican el promedio anual de la lluvia en milimetros cubicos
70°
65°
60°
55°
50°
25°
30°
55° Oeste de Greenwich.
LIT R. BAUMANN, MAIPU 457.


NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE
NLM 00101927 6